VITTORIO EM. III

FONDO PIZZOFALCONE

NAZIONALE
BIBLIOTECA
VITTORIO EM. III
B. Prov.
Miscellanea
C
7
45
NAPOLI

BIBLIOTECA PROVINCIALE
misc. fg. 7. f. 5
Armadio
Palchetto
Num.° d' ordine

Digitized by Google

JUSTIFICATION
DES MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES
DE 1744,
ET DU LIVRE
DE LA FIGURE DE LA TERRE,

Déterminée par les Observations faites au Pérou, sur plusieurs faits qui concernent les Opérations des Académiciens.

PAR M. BOUGUER.

Quis nescit, primam esse historiæ legem, ne quid falsi dicere audeat; deinde ne quid veri non audeat; ne qua suspicio gratiæ sit in scribendo; ne qua simultatis? Cic. de Orat. lib. II.

SECONDE EDITION.

PARIS,

Chez BACHELIER, Libraire, *Acquéreur des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences*, quai des Augustins, n° 55.

1809.

BIBLIOTECA NAZIONALE VITTORIO EMANUELE III NAPOLI

Digitized by Google

AVIS.

On trouve chez le même libraire la collection complète des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, en 158 vol. in-4°; tous les volumes se vendent séparément.

Le tome X^e^ des Tables vient de paraître, il se vend 15 fr., et 17 fr. 50 c. franc de port. On vend aussi partiellement tous les Mémoires épars dans les volumes annuels de 1666 à 1790; le dernier de cette collection dans les 11 vol. *des Savans Etrangers*, et les diverses pièces composant le Recueil des Prix, en 9 vol., etc.

Digitized by Google

AVERTISSEMENT.

Les Lecteurs qui ont pris quelque intérêt dans le voyage des Académiciens au Pérou, pour la mesure de la Terre, ne seront peut-être pas fâchés de voir la vérité éclaircie sur plusieurs faits qui ont rapport à cette grande opération. Le titre de l'Écrit que je présente au public en annonce assez le sujet: je dois cependant ajouter que je ne me borne pas à des faits particuliers, et que je me propose de répandre du jour sur l'objet principal de notre mission, en descendant dans un détail absolument nécessaire touchant nos observations astronomiques. M. de la Condamine s'est attaché, dans son livre, à rapporter toutes celles qui concernent la distance de l'étoile ε d'Orion au Zénith, ou au moins tous les résultats qu'elles fournissent. Mais comme il a cru pouvoir se dispenser de leur assigner le rang précis qui leur convient quant au degré d'exactitude, il est certain que cette multitude d'observations ne peut qu'embarrasser les lecteurs, qui ne trouveront pas moins de peine à bien choisir, qu'à prendre un juste milieu entre des quantités qui diffèrent trop considérablement. Ainsi l'Ecrit suivant, dont j'ai destiné une partie à constater les dates des précautions prises dans nos observations, à mesure qu'il s'est présenté à nous de nouveaux obstacles, aura une utilité très-réelle : l'indécision des lecteurs deviendra moins grande, et cessera même entièrement, lorsqu'ils connoîtront d'une manière certaine les observations qu'il faut exclure.

Je proposerai, par exemple, celles que nous fîmes en 1737, pour déterminer l'obliquité de l'Eclip-

tique, peu après notre arrivée au Pérou : si le succès ne répondit pas entièrement à notre attente, ce ne fut certainement pas faute de faire tous nos plus grands efforts pour réussir. On peut dire cent choses qui instruiroient aussi peu les lecteurs les unes que les autres, sur l'usage qu'on peut faire de ces observations; au lieu qu'il n'y a qu'un mot à dire, pour montrer qu'elles ne doivent point être comptées lorsqu'on veut découvrir la grandeur du degré terrestre. Nous n'avions qu'un seul parti à prendre en observant l'étoile ε d'Orion, pendant que nous travaillions à la vérification de notre secteur. Nous pouvions négliger l'instant de l'observation, mais nous devions absolument disposer l'instrument sur une Méridienne tracée avec soin dans notre Observatoire : au lieu que déférant trop à ce qui étoit marqué dans les livres d'astronomie que nous avions entre les mains, nous fîmes tout dépendre de l'instant de la médiation, et nous ne traçâmes point de Méridienne. La pratique que nous suivions eût été très-mauvaise, vu la grande hauteur de l'Astre que nous observions, quand même nous eussions pris soin d'examiner auparavant si la lunette étoit parallèle au plan du secteur : nous négligeâmes aussi cet examen; nous n'y pensâmes pas, ou, pour dire mieux, nous ne le regardâmes pas comme nécessaire. L'observation ne pouvoit donc manquer d'être défectueuse, et de nous donner une moindre distance de l'étoile au Zénith, comme il est réellement arrivé.

Mais quoique l'erreur soit certaine, on n'en sait pas au juste la quantité, et malheureusement on ne peut la découvrir qu'en comparant l'observation avec celles qui ont été faites depuis avec plus de connoissances de cause. Il seroit donc absurde de se servir de ces observations de 1737, et de les fondre avec les autres pour avoir un résultat commun. On

ne prend le milieu entre plusieurs quantités, que lorsqu'on ne peut faire autrement, et qu'on n'a aucun grief particulier à opposer à chacune. Si entre plusieurs déterminations on en reconnoît une pour évidemment mauvaise, et qu'on ne puisse la corriger que par le moyen des autres, il faut, dès cet instant, la retrancher de leur nombre, si l'on ne veut pas pécher contre toutes les règles, ou tomber dans un cercle vicieux.

Comme ces observations de 1737 sont d'une extrême importance, et qu'elles sont uniques par un grand nombre de circonstances considérables, je n'ai pas manqué de les comparer à d'autres dont je connoissois l'exactitude. J'ai promis ailleurs des éclaircissemens sur ce sujet : lorsque j'aurai occasion de les donner, je suis bien sûr qu'on conviendra que l'erreur n'influe pas également sur toutes les conséquences qu'on peut tirer de notre travail, et qu'il n'y a tout au plus qu'un changement à faire d'une ou deux secondes à notre détermination de l'obliquité de l'Ecliptique. Mais quoiqu'à certains égards on puisse réussir à rectifier ces premières observations, je ne saurais trop répéter qu'il leur manque toujours néanmoins une condition essentielle qui empêche de les faire concourir avec les autres : il leur manque d'avoir une bonté intrinsèque, ou indépendante des dernières ; on ne peut les corriger sans employer le secours étranger de celles-ci.

Je pourrois dire quelque chose de semblable au sujet de plusieurs autres résultats publiés sans ma participation. Je pensois que M. de la Condamine les supprimeroit, en se conformant à l'usage reçu dans toutes les Académies qui laissent à chacun à rendre compte de ses propres tentatives. J'avois eu attention, par la même raison de ne pas rapporter les observations qui occupèrent cet Académicien à Quito pendant

presque tout 1741, et en général toutes celles qu'il entreprit avant notre entrevue du mois d'août 1742. Celles que je fis dans les derniers mois de 1740 s'accordèrent parfaitement entre elles, parce que l'instrument ne souffrit aucun dérangement; mais si leur accord montre que chaque observation fut bien faite, il ne prouve pas que l'instrument, dans l'état où il étoit, ne fût sujet à une flexion régulière de la part des soutiens de la lunette. Je le reconnus effectivement, dans la suite, au moyen d'une mesure particulière, dont je me suis servi plusieurs fois, et dont on verra un usage marqué dans le livre de M. de la Condamine (page 178 vers le bas.) En un mot, ni le nombre de ces observations de 1740, ni leur accord avec celles que fit M. de la Condamine dans le même temps, lorsque je lui cédai mon Observatoire, ne peuvent me dispenser de les abandonner. Leur répétition eût-elle été portée encore beaucoup plus loin, ne pouvoit, dans cette rencontre, leur ajouter le moindre poids. La flexion des soutiens de la lunette fut toujours précisément la même, parce que l'élasticité de ces soutiens, qui étoient de fer, ne recevoit aucune altération sensible d'une saison à l'autre dans les endroits fermés où nous observions.

M. de la Condamine fait aussi mention dans plusieurs lettres qu'il m'écrivit pendant que nous étions sur les lieux, d'une observation qu'il termina au mois de juillet 1742, et il paroit qu'il souhaitoit beaucoup que je l'adoptasse, quoiqu'il ne m'en eût pas communiqué le détail. Dans le dessein, sans doute, de concilier mon suffrage, il me faisait remarquer qu'elle cadroit parfaitement avec les secondes observations de 1737, dont il trouvait qu'elle ne s'éloignoit que d'un cinquième de seconde. Cette conformité a cessé depuis qu'il a fallu avoir égard à l'aberration de la

lumière et à la nutation de l'axe terrestre : mais ce résultat s'est trouvé ensuite peu différent des observation de 1740, dont j'ai déjà parlé.

Pour peu qu'on y fasse attention on reconnoîtra qu'indépendamment de tous les autres motifs que j'ai de ne pas garder le silence, la multitude de ces différentes déterminations rendues publiques, exigeoit seule que j'entrasse dans la plupart des détails qu'on verra dans la seconde Partie de cet Ecrit. Nous devons choisir entre les divers résultats auxquels nous sommes parvenus; puisqu'ils diffèrent trop entre eux pour qu'il soit permis, en les fondant ensemble, de les admettre tous; d'autant plus qu'ils supposent encore des différences plus grandes, ou des erreurs doubles dans les observations particulières. Il faut d'ailleurs qu'on s'aperçoive que notre choix est éclairé, et qu'il n'est ni arbitraire ni la suite de quelque convention faite entre les observateurs : nous ne devons nous régler que sur les seules circonstances des observations, qui ont été différentes à mesure que nous avons acquis plus d'expérience et de lumières. Il devient donc absolument nécessaire de considérer les progrès de nos réflexions et d'en avoir les dates présentes, pour se décider d'une manière qui exclue toute espèce de doutes dans cette occasion.

La première de ces dates et une des principales est fournie par le procès-verbal que je dressai à l'extrémité Sud de notre Méridienne. Il est rare qu'on emploie de semblables formalités, lorsqu'il s'agit d'observations astronomiques; mais l'événement confirme, et même plus que je ne pouvois le prévoir, que les mesures que je prenois étoient bien fondées. M. de la Condamine qui m'exhorta de la manière la plus forte, par sa lettre écrite de Paris le 28 novembre 1748, de ne pas faire usage de cette

pièce, s'est à la fin déterminé à la faire paroître lui-même, et je puis désormais renvoyer à son livre où elle se trouve de même que l'autre procès-verbal. L'expédition que j'ai du premier est en forme et légalisée : elle est, outre cela, munie des certificats de cet Académicien et de M. Verguin. Celui de M. de la Condamine finit à la date du 11 janvier 1740, qu'on trouvera dans son livre vers le bas de la page 136. Je me dispense d'insister dans cet Avertissement, qui n'est déjà que trop long, sur les autres époques qu'il faut distinguer dans nos observations : le lecteur les apercevra sans peine.

JUSTIFICATION

DE PLUSIEURS FAITS

QUI CONCERNENT

LES OPÉRATIONS DES ACADÉMICIENS

AU PÉROU,

POUR LA MESURE DE LA TERRE.

J'AVOIS eu dessein de mettre à la fin du livre de la Figure de la Terre, que j'ai publié par ordre de l'Académie, les preuves justificatives des principaux faits que j'avançois. Il semble que le public est en droit d'en demander, lorsqu'il s'agit de matières qui ont été discutées par écrit, et dont il reste des actes. Il est vrai que les députés d'une compagnie comme l'Académie des Sciences, qui devoient avoir continuellement sous les yeux, les obligations que leur imposoit l'honneur de leur mission, peuvent faire comme une classe à part. Mais, outre que la réputation des voyageurs est en général assez mal établie, sur l'article même qu'on regarde comme le plus essentiel, l'intérêt personnel qui agit sur tous les hommes, peut les porter à défigurer une infinité de circonstances importantes lorsqu'il s'agit d'opérations dans lesquelles ils ont eu part. Ainsi il est mieux, pour se mettre au-dessus des soupçons, de se fonder en preuves, toutes les fois qu'il y en a de subsistantes. Si je ne répare pas actuellement à tous égards l'omission que je me reproche, je compte que je laisserai peu de chose à desirer sur ce point, quand je jouirai de quelques instans de loisir dont je puisse disposer. Je vais, en attendant, justifier un certain nombre de faits qui pourroient

souffrir plus de difficultés : je pense même que la manière dont je les établirai suffiroit pour accréditer d'avance tout ce que j'aurai à dire dans la suite, lorsque, pour remplir les engagemens que j'ai pris, je publierai une relation complète de mon voyage.

L'ordre chronologique me fera choisir l'article sur lequel je donnerai d'abord des éclaircissemens. Il se présentoit à nous deux grandes opérations, que nous pouvions entreprendre lorsque nous arrivâmes à Quito : nous pouvions commencer par la mesure d'un arc du Méridien, ou par celle d'un arc de l'Equateur ; il falloit opter et ne se déterminer que mûrement. Ces deux entreprises demandoient en particulier beaucoup de temps ; et il n'est pas difficile de concevoir qu'une infinité d'accidens pouvoient nous empêcher de passer à la seconde, après que nous eussions essuyé les plus extrêmes fatigues, et prodigué notre santé pour achever la première. Le choix qu'il y avoit à faire n'est plus un sujet de dispute ; au lieu que le point de fait peut avoir besoin de preuves.

Il est certain que nous eussions commis une très-grande faute, en donnant le premier rang à la mesure de l'Equateur qui laissoit le problème de la Figure de la Terre dans presque toute son indétermination. Nous pouvions perdre quatre ou cinq ans à cette entreprise, et il ne falloit peut-être pas moins de temps pour s'assurer seulement si elle étoit possible, tant la disposition du pays, et toutes les circonstances locales étaient désavantageuses. La mesure du Méridien, au contraire, n'exigeoit de notre part aucune tentative inutile ; elle alloit directement au but ; elle étoit décisive ; elle suffisoit seule pour mettre le succès de notre voyage à couvert, à cause des autres opérations faites en Europe, avec lesquelles on pouvoit la comparer.

Mais s'il est vrai, comme je vais le prouver, que les ordres du Roi nous empêchèrent de nous tromper ; la qualité d'historien et de voyageur sincère m'obligeoit de ne le point dissimuler. La chose auroit été pour nous d'une trop extrême conséquence ; nous serions peut-être encore obligés de lutter actuellement contre notre mauvaise fortune dans les forêts de l'Amérique. D'ailleurs il est si ordinaire de se hâter d'opérer avant que d'avoir réfléchi, dans les affaires même qui sont susceptibles d'examens exacts et rigoureux, qu'on ne sauroit trop prévenir les observateurs contre ce

Digitized by Google

fâcheux inconvénient, qui auroit pu nous exposer au chagrin mortel de voir notre voyage manqué.

J'avois donc plus d'un motif pour faire mention des ordres du Roi arrivés à propos, pour rendre à toute l'Europe savante, de même qu'à nous, le plus grand des services, en nous empêchant de commencer notre ouvrage par une opération qui étoit aussi difficile, qu'elle étoit infructueuse. Mais comme ma franchise pourroit être mal interprétée dans cette rencontre, je dois justifier que j'ai évité avec soin l'extrémité qui étoit à craindre, et que j'ai été incapable de commettre, en agissant par une basse flatterie, la plus légère injustice à l'égard de mes collègues. C'est bien malgré moi que j'ose intéresser ainsi le public dans une cause qui me regarde : j'ai fait absolument tout ce que j'ai pu pour me dispenser de prendre ce dernier parti.

Après avoir parlé d'abord du choix entre les opérations, je développerai dans la seconde partie de cet Ecrit, diverses particularités qui ont rapport à l'opération effectivement choisie, et je tâcherai de dissiper toutes les ténèbres qui pourroient rendre douteux des faits éloignés, qui ont eu peu de témoins. Que dans les affaires où les passions humaines ont la plus grande part, on soit obligé d'employer beaucoup de ressorts pour les faire réussir, on n'en est nullement étonné. Mais qu'il ait fallu surmonter une infinité de difficultés morales pour assurer le succès de travaux purement astronomiques, c'est ce qui n'étoit encore jamais arrivé, et ce ne sera sans doute, que sur la foi des plus fortes preuves, qu'on se résoudra à le croire. Une infinité de choses dans des entreprises de l'espèce de la nôtre se compliquent, lorsque la multitude des coopérateurs se joint à l'éloignement des lieux et à d'autres particularités. L'observateur ou le mathématicien n'est pas toujours parfaitement isolé : il peut avoir des intérêts considérables à ménager, il dépend quelquefois de circonstances fort étrangères à la commission dont il est chargé. Tout philosophes que nous étions, on va voir combien nous savions employer de différens moyens pour faire valoir nos avis particuliers, lorsqu'il s'agissoit d'opter entre les opérations qui se présentoient. Ce sera encore la même chose dans la suite ; mais malgré mon extrême simplicité, je devois à la longue m'instruire un peu ; l'expérience du passé dut naturellement me faire penser à prendre quelques précautions pour l'avenir.

Digitized by Google

Les éclaircissemens que je vais donner sont devenus encore plus nécessaires, et j'ai été obligé de les étendre depuis que M. de la Condamine a publié le Journal de notre voyage. Je ne puis pas m'empêcher d'avouer, que lorsque j'aurai à m'expliquer sur les mêmes faits, nos récits ne s'accorderont point assez, et qu'outre cela, j'ai été extrémement sensible à plusieurs traits qui sont répandus dans son livre. Je ne sais même si je n'ai pas un peu à me plaindre des éloges qu'il m'y donne : le public saura bien les apprécier, et il sera porté, par la même raison, à tirer des conséquences encore plus fortes des exposés de cet Académicien, qui me concernent.

PREMIÈRE PARTIE.

Preuves démonstratives de ce qui est avancé à la page 284 des Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de 1744, que ce furent les ordres du Roi qui nous empêchèrent de commencer nos opérations par la mesure d'un arc de l'Equateur.

I.

Nous reçûmes deux différentes fois, à plus de six mois l'une de l'autre, les ordres du Roi qui excluoient de nos opérations, la mesure des degrés de l'Equateur, en nous bornant à la seule mesure d'un arc du Méridien. Les premiers ordres parvinrent le 9 mars 1737, à M. Godin, qui écrivit en France qu'il s'y conformeroit, et qui, en s'y soumettant réellement, se trouva dispensé de nous en parler. Les secondes dépêches me furent adressées; je les reçus le 22 septembre de la même année; le paquet qui me fut remis en contenoit, pour M. Godin, un autre qui n'étoit qu'un duplicata des dépêches arrivées au mois de mars. Le lecteur est prié de bien distinguer ces deux différentes dates dont la confusion feroit naître des équivoques, et ne serviroit qu'à fonder des sophismes. Comme je ne me suis expliqué que d'une manière générale dans les Mémoires de 1744; je

n'ai pas spécifié ces deux différentes réceptions; je me suis contenté d'assurer que les ordres du Roi nous avoient été fort utiles, en nous empêchant de prendre un mauvais parti: un plus long détail, quoique conçu en peu de lignes, s'est trouvé réservé pour les Mémoires de 1746, et pour le *Prospectus* du livre de la Figure de la Terre. J'ai dit dans ce dernier Ecrit * que les ordres du Roi, arrivés au mois de mars 1737, avoient obligé M. Godin de renoncer aux vues dont il paroissoit uniquement occupé dans une lettre qu'il écrivoit quinze jours ou trois semaines auparavant à M. le Comte de Maurepas.

* *Voyez* la première page de l'Avertissement du liv. de la Figure de la Terre.

On m'objecteroit donc fort inutilement que nous travaillions déjà à la mesure du Méridien le 22 septembre 1737, lorsque je reçus les seconds ordres. Cette objection ne seroit tolérable que de la part de quelqu'un qui ignoreroit absolument que ces mêmes ordres avoient déjà été reçus six à sept mois auparavant, et qu'ils dûrent produire leur effet, quoique M. Godin nous en fît mystère. Si la manière dont je me suis expliqué dans le volume de 1744, ne peut pas convenir à la seconde des deux dates, il faut nécessairement remonter à la première, et il est évident qu'on ne fera aucune violence au texte, puisqu'il n'est conçu qu'en termes généraux. La double réception des mêmes dépêches est un fait si certain, que M. de la Condamine en parle dans son Introduction Historique (*page* 42.); il offre même, dans un écrit que j'ai de lui, d'en fournir des preuves à ceux qui la révoqueroient en doute (1). Ainsi je justifierai parfaitement ce que j'avois avancé, en montrant qu'on se prépara jusqu'au mois de mars 1737, malgré mon avis, à commencer par la mesnre de l'Equateur, et que ce ne fut qu'après l'arrivée des premiers ordres; et en conséquence de ces mêmes ordres, qu'on changea de résolution.

Je pourrois mettre sans doute entre les différentes preuves

---

(1) *Dernier article d'un écrit dont M. de la Condamine offre de prouver tous les points.*

Le 22 septembre suivant 1737, je portai de Quito à Pichincha, et je remis à M. Bouguer le paquet de M. le comte de Maurepas, contenant l'ordre de nous en tenir à la mesure du Méridien, lequel ordre M. Godin avoit reçu précédemment au mois de mars, et dont il ne nous avoit pas parlé jusqu'alors.

Paris, 19 *juin* 1748. Signé *La Condamine*.

de toutes ces circonstances, les lettres que j'avois l'honneur d'écrire à M. le comte de Maurepas. Je devois être attentif, en les écrivant, à ne rien marquer que d'exactement vrai, puisque je pouvois être démenti par les récits que faisoient de leur côté les deux autres Académiciens. Cependant, pour ne pas me rendre témoin dans ma propre cause, et lorsque je suis accusé d'avoir commis une injustice considérable contre mes confrères, je n'insisterai principalement que sur des preuves incomparablement plus fortes, et qui ne sont sujettes à aucune récusation : ce seront des lettres de M. Godin, de M. de la Condamine, de M. Verguin, de Don George Juan, le plus ancien des deux officiers espagnols qui assistoient à nos opérations, de la part de Sa Majesté Catholique.

II.

Cet officier, Don George Juan, dont le mérite est connu de toute l'Europe, me fournira la première des preuves dont je me servirai. Il me marqua dans une lettre qu'il m'écrivit de Madrid le 16 juin 1748, qu'il ne se ressouvenoit que de très-peu de choses touchant la question que je lui faisois, mais qu'il pouvoit assurer qu'à notre arrivée à Quito vers le milieu de 1736, M. Godin se proposoit de commencer par l'Equateur, et qu'il étoit encore du même avis, lorsque nous retournions à Quito vers la fin de l'année, après avoir mesuré notre première base, et lorsque nous nous arrêtâmes à Yllahalo pour y prendre les angles. Nous nous trouvâmes presque tous rassemblés dans ce poste le 5 décembre 1736; nous nous séparâmes ensuite pour revenir à la ville. Messieurs les officiers espagnols allèrent se loger dans une autre maison; et ils eurent, peu de temps après, différentes affaires qui leur firent perdre de vue les nôtres (1).

M. de la Condamine s'accorde autant qu'il est nécessaire avec Don George Juan dans quelques-unes des lettres qu'il

(1) A nuestra llegada à Quito que fue à mediados del ano 1736. no hay duda en que estaba M. Godin en medir primero el Equador; y en esta opinion tampoco hay duda que se mantuvo hasta que bolvimos de medir la base y de tomar los angulos en Yllalo. Despues de esto y que entramos en 1737. bien sabe vñid el trabajo en que me halle, y que era tal que no daba lugar à que se pensasse en otras cosas. *Lettre de Don Georges Juan, datée de Madrid le 16 juin 1748.*

m'écrivit sur cette matière depuis notre retour en France ; ou s'il se trouve quelque différence dans leurs exposés, elle est peu considérable. Il reconnoît qu'il se peut faire que je n'aie point pris une fausse alarme, si j'ai cru qu'il souhaitoit lui-même, vers le mois de septembre ou d'octobre 1736, qu'on commençât par la mesure de l'Equateur, et si j'ai fait entrer cette circonstance dans une protestation dont j'aurai occasion de parler (1).

Je passe aux lettres que m'écrivit M. Verguin, actuellement ingénieur en chef de la Marine à Toulon. Son témoignage a d'autant plus de poids, qu'il ne me marqua rien que d'après son journal. Dans sa seconde lettre, qui est du 7 août 1748, il se flatte que sa première réponse fixe assez le temps auquel on s'est déterminé à commencer par la mesure du Méridien préférablement à celle de l'Équateur, et il ajoute que les dates des préparatifs pour les différens voyages le long de l'Equateur, ou le long du Méridien, forment des époques qui décident la question (2).

En effet, dans un pays que ses propres habitans ne connoissoient pas, et dont il n'y avoit pas de carte, il étoit comme impossible de mesurer des arcs du Méridien et de l'Equateur, tant qu'on n'avoit pas préalablement reconnu le terrain dans les deux différentes directions. Il n'est pas moins certain que c'était se déclarer pour une des deux mesures, et lui donner la préférence, que de n'examiner le terrain que dans un seul sens. Nous sommes tous d'accord sur ce point : nous convenons que l'examen préparatoire indiquoit

---

(1) Si le reste de la protestation l'énonce clairement, j'avouerai ce dont j'avois en effet perdu le souvenir, qui est que, vers le mois de septembre ou d'octobre 1736, j'étois d'avis, je ne sais pas pourquoi, de commencer par l'Equateur. Si vous l'avez écrit dans le temps dans votre protestation, je ne vous accuserai point de vous être trompé en me prêtant cette idée, et d'avoir eu une fausse alarme. *Lettre de M. de la Condamine du 31 mai 1748.*

(2) Je crois que la réponse que je fis à ce sujet à M. de la Condamine, peu de temps après la vôtre, lui aura rappelé le temps à peu près qu'on s'est déterminé à commencer par la mesure du Méridien préférablement à celle de l'Equateur..... Je n'ai avancé, dans l'une comme dans l'autre, que ce que j'ai trouvé dans mon journal qui eût rapport à la question. Mais les dates des préparatifs pour les voyages de la côte, et celles de votre voyage au Nord de Quito, et du mien au Sud, sont des époques assez fortes pour décider la question..... *Toulon, 7 août 1748*, signé *Verguin*.

l'opération que nous allions entreprendre. Je prouverois aisément que c'est aussi ce que pense M. de la Condamine; j'aurai occasion de citer plus bas une de ses lettres du 3 mai 1748, qui fera assez voir que c'est réellement son sentiment. Ainsi, aussitôt que M. Godin renonça au voyage qu'il se proposoit de faire vers la côte, ou vers l'Ouest, pour reconnoître la route de l'Equateur, et qu'on alla, au contraire au nord et au sud de Quito, il devenoit comme décidé que nous commencerions par la mesure des degrés du Méridien.

Il nous suffit, après cela, de donner un moment d'attention à la première lettre de M. Verguin, qui est du 8 mai 1748. Le voyage qu'il devoit faire lui-même, selon le premier projet, pour reconnoître le terrain de l'Equateur, fut résolu long-temps avant ceux qu'on fit au nord et au sud de Quito. On avoit fait expédier des ordres vers la côte, d'où un homme vint exprès pour nous donner des instructions. M. Verguin n'a pas marqué dans sa lettre différens faits, dont je crois me souvenir: on fit en divers endroits de grands feux sur le bord de la mer, et j'ai vu faire à Quito une tente pour ce voyage et divers autres préparatifs. C'étoit alors M. Godin qui devoit l'entreprendre. M. Verguin, qui ne fait pas entrer cette distinction dans son détail, assure qu'il s'agissoit de ce voyage le 19 janvier 1737, lorsque M. de la Condamine partit pour Lima, et qu'il en étoit encore question à la fin du mois; mais qu'il ne sait si les voyages du Méridien furent résolus devant ou après la première réception des ordres du Roi, arrivés le 9 mars 1737 (1).

---

(1) Pour satisfaire à la demande que vous me faites, au sujet du temps auquel on s'est déterminé de commencer plutôt par la mesure des degrés du Méridien que par celle de l'Equateur, j'ai eu recours à mon Journal, et je puis vous assurer que M. de la Condamine étant encore à Quito au commencement de janvier 1737, je devois aller à la côte pour reconnoître le terrain (de l'Equateur) et en dresser une carte; ..... que nous fîmes venir un homme qui avoit fait le chemin de Quito à la côte, passant par Santo-Domingo, pour nous donner des instructions.... M. de la Condamine partit le 19 janvier de la même année, pour Lima; il ne put pas me laisser son petit quart de cercle, lui étant nécessaire pour ce voyage. Ainsi, quand il partit, ce voyage subsistoit toujours. Je n'ai rien trouvé dans mon Journal qui me rappelle le temps fixe auquel il n'en a plus été question..... Ce qu'il y a de sûr, c'est que M. de la Condamine étoit parti pour Lima quand l'affaire des Espagnols avec le président Araujo arriva; puisque ce fut le 30 du même mois de janvier, et il

Il est bien facile d'expliquer pourquoi M. Verguin n'a pas manqué dans son Journal l'époque précise du changement dont il s'agit. C'est que pendant que j'approuvois le voyage qu'on devoit faire vers la côte, et que j'y donnois les mains, je sollicitois continuellement pour qu'on fit le voyage du Méridien, et je m'offrois à le faire moi-même, ce qui pouvoit le faire regarder comme toujours prêt à être entrepris. J'assignois sans cesse à chacune des deux opérations, le rang qui lui convenoit. Heureusement je me suis expliqué, sur ce sujet, dans un écrit qui est public depuis long-temps. On le trouvera dans notre volume de 1736, et on y verra que je ne donnois point une exclusion absolue à la mesure de l'Equateur, mais que je ne pouvois approuver qu'on regardât cette opération comme la première, au préjudice de l'autre.

Quoi qu'il en soit, M. de la Condamine en partant pour Lima, et en continuant à fournir les sommes qu'il s'étoit engagé de nous prêter, laissa exprès cinq à six cents piastres pour le voyage de la côte; mais il ne destina aucun argent pour celui du Méridien, et j'ai même tout lieu de croire qu'il oublia de le recommander dans ses lettres à M. Godin, quoique je l'eusse fortement prié de vouloir bien s'en souvenir, lorsqu'il partit de Quito. Je me suis expliqué dans les Mémoires de 1744, au bas de la page 282, comme s'il m'avoit appuyé dans cette rencontre; mais on verra dans un instant, que j'ai dû en douter, lorsque j'ai consulté mes papiers avec plus de soin. D'un autre côté M. Godin, en recevant l'ordre qui nous dispensoit de la mesure de l'Equateur, crut avoir des raisons de tenir le tout secret, et ne s'ouvrit pas sur le parti qu'il embrasseroit. Il résulte de tout cela, que l'avis pour lequel je m'étois toujours déclaré, ne dut prendre le dessus que peu à peu et presque imperceptiblement.

III.

Mais si le Journal de M. Verguin montre sans équivoque, qu'on a regardé la mesure du Méridien comme la

étoit encore question de ce voyage (vers la côte). Le 9 mars suivant nous reçûmes l'ordre du Ministre, de ne pas mesurer la valeur des degrés de l'Équateur, mais seulement celle des degrés du Méridien aux environs de l'Equateur; je ne me rappelle pas si c'est devant ou après cet ordre, que nous résolûmes de lever la carte du terrain par où devoit passer le Méridien. *Toulon*, 8 *mai* 1748. Signé *Verguin*.

moins importante jusqu'à la fin de janvier 1737, je puis faire voir qu'on pensoit encore de la même manière le mois suivant. J'avois l'honneur d'écrire à M. le comte de Maurepas le 15 de ce mois, et après avoir dit, en parlant de M. Godin, *qu'il me paroissoit bien résolu de commencer par l'Equateur*, j'ajoutois, quelques lignes plus bas, que *je ne pouvois manquer, vû toutes les considérations dont l'évidence me frappoit, d'employer toutes les voies raisonnables, et même d'en venir aux protestations pour* m'opposer à cette *résolution.*

Il faut remarquer que je puis justifier que ma lettre fut reçue par le ministre, et je puis même aussi produire le brouillon de la protestation qu'il ne me restoit qu'à faire transcrire; on y appercevroit tous les caractères d'un écrit dressé il y a long-temps, et dans les pays éloignés. Mais la loi que je me suis imposée de ne me pas fonder, à l'égard des faits importans, sur mon propre témoignage, m'oblige d'avoir recours à celui de M. Godin.

M. le comte de Maurepas voulut bien me faire délivrer en 1748, une copie certifiée par M. Meinard, d'une lettre de cet Académicien, du 17 février 1737. Cette lettre est parfaitement d'accord avec celle que j'écrivois deux jours auparavant, et dont je viens d'emprunter quelques traits. Nous étions fidèles, M. Godin et moi, dans les exposés que nous faisions; nous nous comportions avec droiture; et agissant avec la plus extrême candeur, nous ne cherchions en aucune manière à altérer la vérité.

Il parloit d'abord d'un traité fait le 18 août 1736, au sujet de douze mille piastres que nous prêtoit M. de la Condamine. Il passoit ensuite à l'opération de la base, sans oublier l'accord entre nos mesures, et après avoir dit que les pluies avoient fait cesser notre travail, et que M. de la Condamine étoit allé à Lima, il ajoutoit en propres termes; *je profiterai de ce même hiver pour parcourir et reconnoître le terrain d'ici à la côte, et planter des signaux sur les montagnes qui se trouveront propres à appuyer nos triangles; de cette manière, et si cela me réussit, notre mesure de l'Equateur deviendra facile et courte.* Il change après cela de sujet, il parle de la mort d'un de nos compagnons de voyage, M. Couplet, et dans toute sa lettre il n'est nullement question de la mesure des degrés du Méridien. Il ne dit rien non plus des instances que je faisois pour qu'on allât reconnoître le terrain au nord et au sud de Quito. Forte

preuve que ces derniers voyages n'étoient pas encore résolus, quoique j'en représentasse continuellement l'indispensable nécessité.

Lorsque M. Godin écrivoit ainsi en février 1737, et qu'il rendoit compte au Ministre de tout ce qui s'étoit passé de considérable depuis le mois d'août 1736, il ne prévoyoit pas qu'il seroit obligé de renoncer en peu de jours à son projet, pour ne s'occuper uniquement que de la mesure du Méridien. J'ai déjà dit, en parlant de la réception des premiers ordres, qu'il répondit qu'il rempliroit les intentions du Roi. Il nous l'apprit lorsqu'il n'eut plus de motif pour garder le secret, et je m'en suis assuré par moi-même depuis mon retour en Europe, quoiqu'il ne me fût pas possible d'en douter.

J'ajouterai de plus, que M. Godin tourna toutes ses vues comme il le devoit, vers la mesure du Méridien; ce qui montre qu'il ne se proposoit que le bien de la chose. Lorsque la Cour exigea de lui qu'il suivît le nouveau plan, il s'y livra avec le zèle qu'il avoit marqué pour l'autre. Je lui dois ce témoignage public, et le lui rends bien volontiers. Il ne fit pas le voyage de la côte, et il donna les mains à ceux que nous fîmes en mai et en juin M. Verguin et moi, au sud et au nord de Quito. Une autre preuve, mais qui m'est fournie par un fait un peu postérieur, c'est qu'on se donna de très-grands mouvemens au mois de juillet ou d'août suivant, pour faire faire, par M. Verguin, le voyage manqué le long de l'Équateur; ce qui nous eût condamnés à une inaction absolue, par le besoin que nous avions de cet ingénieur, pour situer nos signaux dans leur place précise. M. Godin s'y opposa, comme je puis le justifier par le témoignage même de M. de la Condamine.

IV.

Il résulte de tout ce que je viens d'exposer, que les ordres du Roi arrivés au mois de mars 1737, produisirent le changement qui a fait réussir notre entreprise. Ils empêchèrent M. Godin d'aller vers la mer pour examiner le terrain de l'Equateur, et tout le reste en est une suite. C'est ce qui satisfait pleinement à quelques doutes que M. de la Condamine me faisoit l'honneur de me proposer depuis notre retour en France, dans sa lettre du 3 mai 1748. *Comment concilier*, disoit-il, *le dessein où vous le supposez (M. Godin)*

Digitized by Google

de commencer notre travail par la mesure de l'Equateur, avec sa conduite subséquente; puisqu'il n'alla pas reconnoître le terrain vers l'ouest de Quito pendant mon voyage de Lima, comme il se l'étoit proposé; puisqu'il ne consentit pas, l'été suivant, que M. Verguin suppléât à ce défaut, en suivant à la côte Don Joseph Maldonnando, Visiteur nommé par l'Evêque. Ma réponse est bien simple, et elle sera tirée de la page 42 de l'Introduction historique, ou du dernier article de l'écrit de M. de la Condamine dont j'ai parlé plus haut. M. Godin se conformoit aux ordres qu'il avoit déjà reçus.

Dès le 9 mars cet Académicien et moi nous nous trouvâmes du même avis, quoique par des motifs différens, et nous commençâmes à agir comme de concert. Cependant le 12 du mois suivant j'écrivois encore à M. de Mairan, que j'ignorois par laquelle des deux opérations nous commencerions : ma lettre subsiste; M. de Mairan m'a fait la grace de me la remettre, après l'avoir apostillée et paraphée. Le tour que prirent ensuite nos affaires, surtout après que le terrain de la Méridienne eut été reconnu, ne me permettoit guère de douter de l'ordre que nous mettrions dans notre travail. Il n'étoit pas nécessaire de voir bien loin dans l'avenir, pour pouvoir l'annoncer comme je le faisois dans les lettres que j'écrivois alors à plusieurs personnes, nommément à feu M. Dufay le 24 juillet 1737. Je ne sais comment cette lettre est tombée entre les mains de M. de la Condamine, qui en a fait imprimer un extrait, de même que d'une autre du mois d'octobre *. Mais pour revenir au choix entre nos opérations, comme j'ignorois toujours la vraie cause des changemens que je remarquois, je devois les attribuer à l'enchaînement nécessaire de différentes circonstances que je n'étois pas en état d'expliquer.

* Page 42 de l'Introduct.

Cependant, comme il paroissoit très-possible que M. Godin revînt à son premier projet, et que ceux d'entre nous qui avoient appuyé cet Académicien, n'avoient pas les mêmes motifs que lui, pour passer subitement d'un avis à l'autre, ils dûrent se trouver considérablement embarrassés. M. Godin les mettoit dans une situation qu'il est assez difficile de représenter, lorsqu'il rendoit quelquefois équivoque la dernière résolution qu'il prendroit. Nous les conduisions lui et moi, comme malgré eux, dans le chemin de la Méridienne. Il n'étoit pas nécessaire de venir pour cela à une délibération

formelle : nous eussions de même, sans délibérer avec solemnité, embrassé la route de l'Equateur, si les ordres du Roi n'étoient pas arrivés à propos. Il faut mettre au nombre des efforts inutiles qu'on fit pour nous détourner du Méridien, le voyage de M. Verguin vers la côte, proposé au mois d'août. Je suis fâché que M. de la Condamine en me parlant de ce voyage, dans sa lettre du 3 mai 1748, n'ait point nommé ceux qui s'en déclarèrent les promoteurs. Je ne fus certainement pas de ce nombre : je sentois, au contraire, que ce voyage proposé si à contre-temps, nous seroit extrêmement préjudiciable. M. Godin le désapprouva aussi fortement, et ce projet n'étoit pas non plus du goût de M. Verguin. Je fis usage presque dans le même temps, du droit dont je jouissois, lorsque je me trouvois séparé de M. Godin; car nous avions adopté différens systèmes de triangles. J'abandonnai le signal du haut de Pichincha le 6 septembre 1737, et j'en fis placer, peu de jours après, un autre beaucoup plus bas du côté opposé à la mer; ce qui excluoit pour lors la mesure de l'Equateur, ou la rejetoit après l'autre opération. Ce parti ne plaisoit pas à tout le monde, comme je puis le faire voir par les lettres que j'ai entre les mains; mais ceux qui n'en étoient pas satisfaits étoient contraints de céder au temps. Le 22 du même mois, je reçus les duplicata des ordres du Roi qui m'étoient adressés; alors, comme je l'ai déjà dit, le mystère cessa; et il fallut bien ensuite que nous nous trouvassions tous parfaitement d'accord.

V.

Réponse à quelques objections.

Depuis que nous sommes de retour en France, on m'a communiqué quelques écrits pour me convaincre que je n'avois pas bien exposé le fait dont il s'agit dans nos Mémoires de 1744. Je m'arrêterai ici seulement à une réponse que M. Clairaut fit le 3 mars 1738, à une lettre du Pérou. *Je viens*, disoit-il, *de recevoir votre lettre du mois de janvier 1737, de Quito.... je suis charmé que vous soyez résolus à présent (au mois de janvier 1737) de mesurer d'abord le Méridien, et de ne pas trop vous attacher à mesurer l'Equateur. C'auroit été affreux si M. Godin ne*

vous avoit pas cru vous et M. Bouguer, puisque vous auriez pu passer un temps très-considérable sans savoir la figure de la Terre, etc.

Je ne puis m'empêcher d'avouer que je fus fort étonné en voyant cet extrait, que M. de la Condamine me communiqua en 1748, lorsqu'il pensoit que je n'avois rien à y opposer. La restriction que forme le mot *à présent*, insinue néanmoins qu'on s'étoit d'abord proposé de commencer par la mesure de l'Equateur, et elle confirme les autres preuves que j'en ai données. On ne doit pas soupçonner que je me sois trompé en transcrivant cet extrait : le mot *à présent* s'y trouve; je ne sais si on l'ajouta par inadvertance en m'écrivant il y a trois ou quatre ans, ou si on l'a oublié depuis dans l'impression *; tout ce que je puis dire, c'est que la copie que je donne est fidèle. Il me paroit aussi que M. de la Condamine ne devoit pas retrancher ces trois ou quatre mots; *c'auroit été affreux si, etc.*

* *Voyez* page 43 de l'Introduction hist.

Au surplus, il falloit nécessairement que M. Clairaut ne lût pas avec assez d'attention la lettre qu'il recevoit, ou que M. de la Condamine à qui il répondit, eût eu quelque intention de se déclarer en faveur de mon avis; ce qu'il ne fit cependant pas, soit par oubli, soit parce qu'il crut avoir des raisons pour agir autrement. Je remarquai quelque temps avant que cet Académicien partit pour Lima, qu'il ne disputoit plus avec la même chaleur, et qu'il gardoit même souvent le silence, lorsque je remettois cette matière sur le tapis. Peut-être se proposa-t-il quelquefois de se joindre à moi, et qu'il regarda alors comme indubitable, que nous commencerions par la mesure du Méridien, à cause d'une des clauses du traité fait le 18 août 1736, entre les trois Académiciens, laquelle portoit expressément, que toutes nos affaires se régleroient à la pluralité des voix. Mais si M. de la Condamine eut réellement cette intention, elle ne fut que passagère, et il est certain qu'il n'agit pas en conséquence.

Qu'on considère le nombre de témoins qui sont invariables dans leur déposition, et qu'on fasse attention aux circonstances dans lesquelles ils déposent; on ne peut pas les soupçonner d'avoir voulu défigurer la vérité. L'un écrit tranquillement sur son Journal les choses qu'il voit, et qu'il n'a nul intérêt d'altérer; il n'est absolument question dans son Journal que de l'examen du terrain de l'Equateur, dans le temps du départ de M. de la Condamine pour Lima et pendant

Digitized by Google

tout le mois de janvier 1737 : l'autre, comme directeur de notre compagnie, rend compte au Ministre, de l'état de nos affaires, et de ce qu'il se propose d'exécuter. De mon côté, je n'avois garde d'aller marquer à M. le comte de Maurepas, que nous nous proposions de commencer par la mesure de l'Equateur, si nous nous disposions réellement à commencer par le Méridien. Il faut remarquer, outre cela, que la lettre de M. Godin et la mienne ne peuvent pas avoir été concertées, et que jamais le témoignage de deux personnes n'a mieux constaté un fait. Cet Académicien marque qu'il va commencer par l'Equateur, et j'écris dans le même temps, que je compte protester solemnellement contre cette résolution, si on l'exécute. Nous avons donc droit d'être crus, et il faut nécessairement qu'il se soit glissé quelque équivoque dans l'autre récit, qu'on eût fait aussi bien de supprimer.

Je puis encore détruire l'effet de la lettre de M. Clairaut, par une autre autorité qui en vaut seule une infinité d'autres, et qui montre qu'on n'étoit réellement occupé à Quito, que de la mesure de l'Equateur avant la première réception des ordres du Roi. M. de la Condamine, à qui je recommandai, lorsqu'il alloit à Lima, de penser un peu au voyage de la Méridienne dans ses lettres à M. Godin, l'oublia, selon toutes les apparences, et en m'écrivant il ne parloit jamais que de l'autre voyage. Je souhaitois qu'on entreprît les deux en même temps, parce que nous étions un assez grand nombre de personnes pour faire ces examens préparatoires, pendant que la saison des pluies nous interdisoit tout autre ouvrage. On jugera, par la manière dont m'écrivoit M. de la Condamine, s'il étoit effectivement du même avis. *Je souhaite*, disoit-il dans sa lettre de Loxa du 4 février 1737, *que ma lettre trouve M. Godin parti, mais je crains qu'il ne le soit pas encore.* Une autre de ses lettres, datée de Santa le 21 du même mois, est encore plus expresse, et permet aussi peu d'ignorer dans quelle résolution on étoit à Quito à son départ. Il m'envoyoit des observations qu'il avoit faites en route, et il ajoutoit : *vous pouvez faire part de ces observations, telles quelles, à M. Godin, sauf un plus amplement informé ; mais je crois que ma lettre ne le trouvera plus à Quito.*

On voit que M. de la Condamine soupçonnoit que M. Godin étoit absent, par la même raison que dans sa lettre du 4 du même mois, il craignoit qu'il ne le fût pas encore. Il est certain, d'ailleurs, et toutes les autres citations que j'ai em-

ployées le prouvent, qu'on ne peut interpréter l'absence dont il s'agit, que par le voyage de la côte ou le long de l'Equateur. Enfin M. de la Condamine, qui ne peut pas se vanter d'avoir bien prévu cette fois, suppose que M. Verguin et moi nous restons à la ville, et il nous y constitue ses agens, parce qu'il ne présume pas que je réussisse à faire agréer le voyage au Nord et au Sud, pour lequel il s'intéressoit trop peu. *Je vous demande en grace aussi*, ajoute-t-il, *de vouloir bien songer, en l'absence de M. Godin, à me louer un logement..... Je me recommande à vous, Monsieur, et à M. Verguin, pour m'envoyer par le premier courier les pièces de mon compas à verge, etc.*

Il est donc clair que, malgré mes continuelles représentations, les préparatifs pour la mesure de l'Equateur, attiroient toute l'attention, et donnoient une vraie exclusion à tout le reste. Si, afin d'en mieux juger, on veut supposer, pour un moment, que nous nous proposions de commencer par le Méridien au mois de février 1737, on rendra nécessaire les voyages vers le nord et vers le sud de Quito. Mais qu'on remarque dans quelles étranges absurdités on se jetteroit! on négligeoit le seul examen qui fût important, celui du terrain du Méridien; et on ne marquoit, au contraire, de l'empressement que pour le voyage de la côte, qui ne devoit avoir d'utilité qu'en quatre ou cinq ans.

Au surplus, il n'est pas étonnant que je sois obligé de justifier la réalité du fait dont il s'agit, puisqu'on a voulu le couvrir de nuages pendant même que nous étions au Pérou, en sollicitant des certificats ou autres écrits équivalents. Il étoit naturel qu'on s'adressât à moi pour les obtenir, et j'ai pu être exposé à d'assez fortes importunités. Tout le monde sait jusqu'où on porte la complaisance, quand il s'agit de certifier en général les bonnes intentions de quelqu'un. Déterminé qu'on est par l'envie de faire plaisir, on ne pèse presque jamais les conséquences que pourront avoir les louanges qu'on prodigue. Je pourrois avoir commis quelques fautes à cet égard par un excès de facilité; mais heureusement il est rare que les attestations mendiées aient tout leur effet; la suggestion s'y manifeste toujours, parce qu'il n'est pas possible de faire plier toutes les circonstances. Quoi qu'il en soit, on verra à la fin de cet article, un certificat qui n'est pas de la même espèce, et qui est bien propre à rétablir la vérité dans tous ses droits. Il n'a certainement

Digitized by Google

pas été accordé aux instances de la personne qu'il intéresse, qui étoit à deux ou trois mille lieues de distance, et qui a ignoré jusqu'à présent le service que je lui rendois.

M. Verguin, dans l'attestation que je lui ai demandée, parle incidemment du traité du 18 août 1736, dont M Godin faisoit mention dans sa lettre du 17 février 1737, à M. le comte de Maurepas. Quant au fait principal attesté par M. Verguin, comme il est du nombre de ceux dont la mémoire se charge aisément, et qu'il s'agit de détruire une imputation qui seroit aussi fausse qu'injuste; je suis bien sûr que cet ingénieur ne feroit pas difficulté de l'affirmer par un serment juridique (1). Je déclare que je suis prêt à faire la même chose, et je m'imagine que si l'on interpelloit M. de la Condamine, il ne refuseroit pas de se joindre à nous pour contribuer à une aussi bonne action. Si M. Godin avoit été seul de son avis, lorsqu'il vouloit commencer nos opérations par la mesure de l'Equateur, les personnes dont les droits auroient été violés n'eussent-elles pas fait retentir leurs cris jusqu'en Europe? Aurois-je consenti à demeurer caution des sommes que M. de la Condamine prêtoit à notre Compagnie, et cet Académicien eût-il continué à les fournir malgré la violation d'une condition qui faisoit une des bases de notre traité? M. de la Condamine ne se fût-il pas plaint que M. Godin manquoit à ses engagemens les plus solemnels, et aurois-je manqué d'insister sur cette même circonstance dans mes lettres à M. le comte de Maurepas?

---

(1) Je soussigné Ingénieur ordinaire de la Marine, correspondant de l'Académie Royale des Sciences, ayant été envoyé par ordre du Roi en 1735, à l'Amérique méridionale en qualité d'Ingénieur de la Marine, pour aider messieurs les Académiciens, tant aux opérations géométriques, qu'aux observations astronomiques qu'ils se proposoient de faire aux environs de l'Equateur pour déterminer la figure de la Terre, déclare ne m'être point apperçu par les différens discours que j'ai entendus, ni par la conduite qu'on a tenue au sujet de l'ouvrage, que M. Godin eût violé le traité du mois d'août 1736, par lequel il étoit enjoint que tout devoit se faire à la pluralité des voix entre les Académiciens, et que si quelque lettre ou quelque autre écrit insinue le contraire, on charge M. Godin de cette faute, je suis sûr que cet écrit a été fondé sur quelque exposé peu exact. En foi de quoi j'ai signé à Toulon, ce 26 décembre 1749.

Signé VERGUIN, Ingénieur ordinaire de la Marine.

SECONDE PARTIE.

Que pendant que je travaillois au Pérou à rendre mes observations les plus exactes qu'il m'étoit possible, je ne négligeois rien pour faire réussir celles de mes Collègues.

On est à plaindre lorsqu'on est réduit, comme je suis, à donner le titre qu'on voit à cette seconde Partie. Les apologies n'intéressent guère le public, qui n'écoute pas volontiers les discussions de faits qui ne lui apprennent rien d'utile; cependant nous nous trouvons quelquefois obligés de plaider notre cause devant le tribunal de ce même public, qui dédaigne nos explications et les éclaircissemens qui ne sont propres qu'à nous justifier. Mais toutes les fois que nous pouvons nous rendre témoignage de l'injustice des soupçons qu'on fait naître contre notre candeur, nous ne pouvons nous dispenser de faire tout ce qui est en nous pour les détruire.

I.

De l'état où se trouvoit en 1735, lorsque nous partîmes d'Europe, la partie pratique de l'Astronomie, qui avoit rapport à nos opérations.

J'ai parlé dans le livre de la Figure de la Terre déterminée par les observations faites au Pérou, et dans le *Prospectus* de ce même ouvrage, de deux procès-verbaux ou rapports que je dressai aux deux extrémités de la Méridienne, pour rendre compte de toutes les précautions prises dans les observations. J'ai marqué à la page 228, l'usage que pouvoient avoir ces deux Ecrits; ils devoient servir à constater les faits, pendant qu'un troisième Mémoire auquel je travaillai presque dans le même temps, et qui leur étoit relatif, contenoit des réflexions. Une émulation portée trop loin s'étoit malheureusement introduite entre nous, et presque rien ne se faisant de concert, nous nous trouvions privés du conseil les uns des autres. Notre conduite n'excluoit pas le desir de bien faire et de remplir parfaitement l'objet de notre mis-

sion ; il se peut même qu'elle fut regardée comme un moyen nécessaire pour parvenir plus sûrement à ce but. Je suis en état de prouver que je fis part de toutes mes remarques, tant que je crus que les observations se feroient en commun ; mais lorsque je vis que la séparation étoit absolument résolue, je dus ouvrir les yeux sur ses suites fâcheuses, et craindre de travailler contre mes propres intérêts, ou même, de nuire au succès général de notre voyage, si je n'usois de quelque réserve. Nous pouvions revenir en Europe avec des avis tout différens sur la grandeur du degré ; je sentis combien il étoit indispensable de prévenir l'indécision où l'Académie se trouveroit un jour, si nos résultats ne s'accordoient pas.

Il eût été absurde d'en venir aux formalités que j'employois de mon côté, ou d'avoir recours aux rapports légalisés par des notaires, si les observations dont il s'agissoit n'avoient pas été aussi délicates qu'elles l'etoient, et si on n'en eût jamais fait que de bonnes ; mais lorsque nous partîmes d'Europe en 1735, toute la partie pratique de l'Astronomie dont nous avions besoin, n'avoit été expliquée d'une manière parfaite dans aucun livre, et l'autorité de M. Picard pouvoit nous induire en erreur dans les circonstances où nous nous trouvions, comme je n'ai pas craint de le dire à la page 594 de nos Mémoires de 1746. J'avois l'honneur de parler alors en présence d'une Compagnie où les plus grands Astronomes du monde se trouvoient ; et on n'eût pas manqué de me contredire, si le fait que j'avançois n'eût pas été exactement vrai.

On s'en étoit rapporté aux ouvriers sur la situation de la lunette dans les quarts de cercle ou secteurs mobiles, et les ouvriers n'y prenoient que très-peu garde : jusques-là que je trouvai une erreur de 4 ou 5 minutes dans le parallélisme de la lunette avec le plan de l'instrument dans 4 ou 5 quarts de cercle que nous avions avec nous au Pérou ; ce que j'ai indiqué d'une manière générale dans le Mémoire relatif aux deux procès-verbaux. La nécessité du parallélisme ne se fait pas sentir lorsqu'on observe des astres peu élevés : toutes les observations réussissent alors, et on ne pensoit pas qu'il fût nécessaire de porter les précautions plus loin, quand il s'agissoit d'astres très-voisins du zénith. Ce n'est pas certainement qu'il fût difficile de placer la lunette parallèlement à l'instrument ; mais personne n'en avoit fait voir l'extrême importance dans la construction des sec-

teurs ou quarts de cercle mobiles. Au lieu de faire dépendre le succès de l'observation de l'exactitude presque superstitieuse avec laquelle il falloit tracer une Méridienne dans l'Observatoire pour diriger l'instrument, on croyoit souvent avoir satisfait à tout en saisissant l'astre dans l'instant de sa médiation ou de son passage par le Méridien, quoiqu'il arrivât quelquefois que l'instrument fût alors considérablement éloigné du plan de ce cercle.

Enfin on n'avoit pas reconnu combien il étoit nécessaire de donner à la lunette la même longueur qu'au rayon de l'instrument, afin de pouvoir remédier à la flexion du rayon, en attachant l'objectif au haut, et le foyer au bas. Il est vrai que M. Picard avoit presque rempli ces dernières conditions; mais comme il ne paroissoit pas qu'il les eût regardées comme des précautions, il étoit naturel de penser qu'il n'avoit été déterminé à donner cette forme à son secteur, que par des raisons de convenance, et on ne l'avoit pas toujours imité. On avoit joint des lunettes très-courtes à de très-grands instrumens, et on n'avoit pas soupçonné, faute d'examen particulier, que la flexion des plus fortes barres de fer fût capable d'altérer les observations, et d'y introduire des erreurs de 40 ou 50 secondes, et même de plus d'une minute.

J'ai traité de toutes ces choses dans la quatrième section du livre de la Figure de la Terre, et je m'imagine bien qu'il se trouvera quelqu'un maintenant qui soutiendra que mes remarques étoient très-faciles à faire, et que le tout se réduisoit à ces expédiens ou moyens que les circonstances ou le besoin suggèrent dans l'occasion à chaque observateur. Cette prétention injuste ne sera pas confirmée par l'histoire de l'Astronomie, si on l'écrit avec fidélité, et si on la continue jusqu'à ces derniers temps. Les plus grands observateurs, les Picards * et d'autres grands hommes, avoient reconnu combien il étoit difficile d'observer la hauteur méridienne des étoiles qui sont très-voisines du Zénith, et on ne trouvera nulle part qu'on eût marqué depuis 80 ans l'origine de cette difficulté, qu'il étoit cependant de la plus grande importance de découvrir.

* *Voyez* la mesure de la Terre par M. l'Abbé Picard, vers la fin de l'art. x, ou à la page 76, de l'éd. donnée par M. de Maupertuis.

Il est fâcheux pour moi d'être obligé de parler à mon avantage; mais j'ai été le premier à rompre le voile qui couvroit cette matière, j'ai réclamé le premier contre l'erreur dans laquelle on tomboit; ce qui fera qu'on l'évitera dans la suite, et quelque foibles que soient les lumières que j'ai ré-

pandues sur ce sujet, je ne crains point de dire qu'elles manquoient dans nos livres. Je crois avoir trouvé quelquefois des choses plus difficiles; si on refuse à celles dont il s'agit le titre de Découvertes, je ne contesterai pas sur le nom, mais tout est précieux en fait de pratique; j'ai été extrêmement flatté d'avoir pu rendre ce service à l'Académie et au public, en me tournant du côté qu'il falloit, et en faisant assez à temps mes remarques, pour qu'elles assurassent le succès de nos Observations. Je n'ai encore jamais pensé à rien dont l'utilité ait été plus prochaine et plus grande.

Le péril étoit grand, puisque lorsque nous observions Orion en 1737, pendant que nous travaillions à la détermination de l'obliquité de l'écliptique, nous commettions la plupart des fautes que je condamne maintenant; je l'avois insinué dans le livre de la Figure de la Terre, * et je l'ai déclaré expressément dans les Mémoires de 1746 à la page 599; il eût été inutile de vouloir dissimuler une chose qui est visible à tous ceux qui se donneront la peine d'examiner les deux Mémoires que nous envoyâmes à M. Halley sur ces premières observations, et qui ont été traduits en anglois. Il y a malheureusement une infinité de situations obliques de la lunette contre une seule situation parallèle, et on ne doit pas présumer que l'artiste qui construisit le secteur que nous portâmes de France au Pérou, y regarda de bien près, puisque M. Camus nous a assuré plusieurs fois en pleine Académie, que ce ne fut qu'après le voyage du cercle polaire, qu'il le détermina à pousser le scrupule plus loin dans de nouveaux instrumens qu'on lui demanda.

* *Voyez* page 256 et 273.

Le défaut de parallélisme devoit être fort considérable dans notre secteur, si j'en juge par les difficultés que nous éprouvâmes. Nous trouvions une incompatibilité continuelle entre diverses conditions importantes, sans savoir d'où elle venoit; les observations souvent ne s'accordoient pas, et les différences en étoient fort grandes. J'avoue que c'est ce qui m'obligea de méditer dans la suite sur cette matière; nous pouvions nous tromper également dans nos autres observations, en nous conformant toujours à la maxime dangereuse de croire avoir satisfait à tout, lorsque nous saisissions l'astre à l'instant précis de la médiation. La faute n'eût peut-être pas été remarquée sur le champ, et ne le seroit peut-être pas encore; mais les erreurs de théorie comme celles de calcul ne se cachent jamais, on ouvre les yeux dans un temps ou

Digitized by Google

dans un autre, et lorsqu'on se fût avisé de peser toutes les circonstances de notre travail, on eût reconnu combien il méritoit peu de confiance.

II.

De l'utilité que pouvoient avoir les Procès-verbaux dressés aux deux extrémités de la Méridienne après les observations.

Il suit de là, que les procès-verbaux dressés aux deux extrémités de la Méridienne, de même que le Mémoire raisonné qui devoit y servir de supplément, pouvoient avoir deux usages; ils servoient en général à passer l'éponge sur nos anciennes fautes, et ils pouvoient, outre cela, devenir des pièces extrêmement importantes dans la décision du procès en Europe, supposé qu'il y eût quelque dispute. L'extrême candeur en fait d'observations n'est pas absolument commune; l'observateur se dit à lui-même, qu'il ne fait tort à personne en donnant à son travail une grande apparence d'exactitude, et il a besoin d'un certain caractère d'esprit pour convenir de ses fautes avec ingénuité; la tentation seroit presque insurmontable, s'il s'agissoit d'opérations qui ont duré plusieurs années, qui ont coûté des peines infinies et de grands frais, et qu'on s'apperçût qu'on va laisser entrevoir qu'on en a perdu tout le fruit. Je ne pouvois donc prendre trop de mesures pour me mettre en état de justifier que les observations de 1739, et toutes les postérieures, n'étoient pas faites sur le modèle de celles de 1737, dont nous nous étions hâté d'envoyer en Europe le détail.

Les observations de 1739 ne réussirent pas encore, il est vrai; l'instrument ne se trouva pas assez solide dans les parties qui soutenoient la lunette; il ne m'étoit pas encore venu en pensée de faire des expériences, dont j'ai rendu compte sur la flexion des corps solides; expériences qui sont les premières que je sache qui aient été faites dans ce genre, et les seules qui aient été faites à propos. Malgré cela, les procès-verbaux ne montrent pas moins que nous nous sommes relevés, en 1739, de l'erreur autorisée par M. Picard, et ils servent également à trancher le nœud de la dispute dans une infinité de cas. On voit de plus, que pour leur conserver cette utilité, il falloit les réserver pour l'occasion, et

Digitized by Google

inviter en même temps les autres observateurs, comme je le fis effectivement, à constater, de la même manière ou par quelque moyen équivalent, les nouvelles précautions qu'ils prendroient de leur côté dans leurs observations.

Cette espèce de mystère n'avoit rien qui n'allât au bien de notre mission. Il me parut que l'Académie n'y trouva rien à redire, et qu'au contraire elle l'approuva, quoique je supprimasse une partie de mes raisons, lorsque j'eus l'honneur de soumettre à son jugement l'endroit de mon livre * où j'en parlois, et que je soubaitai dans l'assemblée du 17 février 1745, qu'on paraphât le Mémoire qui servoit de supplément aux procès-verbaux. Il me paroît que je ne pouvois rien faire de mieux pour remédier au mal qui devoit naître de la diversité de nos avis, entre lesquels on n'eût su en Europe comment choisir : je faisois d'avance mes plus grands efforts pour faciliter le jugement que l'Académie seroit peut-être obligée de rendre, et il est certain que le Mémoire relatif aux procès-verbaux, qui prouvoit que ce n'avoit pas été un scrupule aveugle qui m'avoit dicté toutes les attentions que j'avois eues dans nos observations, pouvoit devenir très-utile.

* *Voyez la* page 228.

Mais malgré ce que j'ai fait pour faire réussir la commission dont nous étions chargés, n'ai-je pas donné lieu à quelques plaintes? M. de la Condamine a mis son certificat au bas des procès-verbaux, au lieu qu'il n'a pas vu le Mémoire qui y étoit relatif : quand même cet Académicien diroit, pour me disculper, qu'il s'imagine que cet écrit ne contient aucune découverte, ni rien qui intéressât le succès de nos opérations, la chose présentée sous un certain aspect, me chargeroit toujours en apparence d'un très-grand tort. Plusieurs personnes prévenues penseront autrement que M. de la Condamine, sur la valeur que peuvent avoir les recherches contenues dans la quatrième section de mon livre, que j'ai tirées du Mémoire dont il s'agit. Ainsi elles soutiendront que j'ai mal répondu aux intentions de l'Académie, et aux vues du Ministre, en dressant un pareil écrit à l'insu d'un Confrère avec lequel je travaillois de concert : * elles ajouteront peut-être que M. de la Condamine n'en a été informé que 8 ou 9 ans après la date, et que je l'ai évidemment exposé aux risques de manquer toutes ses observations.

* *Voyez* page xix, Préface de l'Introd. hist.

Je ne saurois assez exprimer combien je suis sensible à des traits aussi injustes, et j'avoue que c'est principalement

pour m'en mettre à couvert, et de quelques autres de la même espèce, que je prolongerai cet écrit; j'ai toujours été attaché à mes devoirs, et c'est me blesser le plus vivement, que de jeter de semblables doutes sur mes bonnes intentions. Je ne me suis proposé d'autre but dans mon voyage, que de me rendre utile; j'ai consenti à revenir aussi peu riche du Pérou que j'y étois allé : je ne m'y suis laissé distraire par aucune de ces vues de fortune qui y occupent presque tous les hommes. Livré à nos travaux, je me suis chargé des commissions que les autres refusoient ; j'ai abandonné les villes, je suis allé me confiner dans les déserts, aussitôt que j'ai cru qu'il en résultoit quelque utilité pour notre objet. Seroit-il juste, après cela, de me ravir l'unique bien que j'ai consenti à rapporter de ces pays-là, l'avantage que je crois avoir eu de rendre quelque service assez considérable? Je puis prouver, d'ailleurs, que j'ai donné les plus grandes marques de ma bonne volonté à M. de la Condamine, dans le sort des observations duquel je ne pouvois m'intéresser davantage, quoiqu'on ne puisse dire que très-improprement que nous travaillions de concert. Ce n'est pas à notre retour en France qu'il a appris que j'avois dressé un Mémoire relatif aux procès-verbaux, il en a été informé sur les lieux mêmes. Pourquoi voudroit-on maintenant, en supprimant ou en niant toutes les circonstances qui me sont favorables, me faire un crime d'une chose qu'il a regardée lui-même, au Pérou, comme très-innocente? Il pensa sans doute, et il ne se trompa pas, que si je ne lui remettois pas mon Mémoire, j'en suppléois de vive voix la communication d'une manière plus prompte et plus simple.

III.

Quelle est l'espèce de concert avec lequel les observations ont été faites au Pérou, et de l'intérêt particulier que j'ai pris dans le succès de M. de la Condamine.

Je commencerai cet article en montrant que M. de la Condamine, qui ne s'en souvient pas, a eu connoissance sur les lieux, du Mémoire relatif aux procès-verbaux. J'en tirerai la preuve, d'une lettre qu'il m'écrivoit le 28 janvier 1742, pendant que nous étions à Quito, lorsque je le pressois d'aller

Digitized by Google

à Tarqui pour s'y assurer par lui-même, que nos premières observations faites à cette extrémité de la Méridienne étoient défectueuses..... *Je ne regarde pas*, disoit-il, *notre correspondance d'observations, comme seulement utile pour cacher le vrai motif de mon voyage à Tarqui. Il faudra bien quelque jour déclarer qu'il étoit nécessaire pour une autre raison, et que nos premières observations, tant de fois répétées, et de tant de diverses manières, étoient défectueuses, comme vous m'en assurez, par la flexibilité des fourchettes qui portoient la lunette. S'il y avoit quelque faute en cela, vous savez que je n'ai eu nulle part à la construction de l'instrument : cela est assez clairement insinué dans le procès-verbal de notre observation de Cochesqui, et je pense que vous n'aurez pas oublié cette circonstance dans le Mémoire que vous réservez pour l'Académie ; je m'en rapporte à votre bonne foi.*

On voit que M. de la Condamine parle bien positivement d'un Ecrit destiné pour l'Académie, qui a rapport à nos observations, et qui est différent des procès-verbaux. Ce fait, établi comme il l'est, montre déjà qu'on partoit d'une supposition fausse dans les reproches qu'on me faisoit.

Il seroit superflu actuellement de donner à l'Académie le Mémoire dont il s'agit, à moins que ce ne fût pour y joindre les réflexions que l'expérience et le temps m'ont fait faire depuis : les personnes qui me rendent justice ne formeront aucun doute au sujet de ce même Ecrit. M. de la Condamine marque le plus grand empressement de le voir ; il a même recours à l'autorité d'Horace pour m'engager à ne le pas laisser dans les ténèbres. J'ai cependant déjà travaillé à l'en faire sortir, puisque je l'ai inséré presque entièrement dans mon livre, et que j'ai eu le soin d'en avertir mes lecteurs. Ce Mémoire est partagé en plusieurs articles, dont les premiers ont rapport à la construction des grands secteurs ; et M. de la Condamine, qui ne vouloit point faire construire d'instrument, n'avoit nul besoin de mes remarques, bonnes ou mauvaises, sur ce sujet. Celles qui suivoient étoient plus du ressort de l'observateur : elles rouloient sur la situation du foyer des grandes lunettes, mais je puis assurer aussi que je les ai communiquées à temps, et c'est ce que je ne laisserai pas sans quelques preuves. Je condamnois comme insuffisant l'usage du diaphragme, ou de la pinnule oculaire qu'on met quelquefois devant l'œil, lorsque le

réticule du micromètre ne se trouve pas exactement au foyer. Mon Mémoire est daté du 20 mars 1740; ainsi je n'ai pu conseiller depuis à M. de la Condamine, comme il l'assure à la page 674 de nos Mémoires de 1746, de se servir de ce même diaphragme. J'ai pu lui parler de nouvelles tentatives que j'ai faites dans la suite pour employer derechef cette pinnule; mais je suis sûr que j'ai spécifié dans plusieurs de mes lettres, que je l'appliquois alors d'une manière particulière.

Enfin je pesois dans le reste du Mémoire l'importance dont il est de rendre la lunette exactement parallèle au plan de l'instrument : j'évaluois l'erreur à laquelle on est exposé dans les observations, lorsqu'on néglige cette condition, et je trouvois qu'il étoit encore infiniment plus important pour nous, de pousser le scrupule extrêmement loin sur la direction de la Méridienne qui nous servoit à disposer le secteur.

L'attention presque superstitieuse avec laquelle je travaillois à remplir cette dernière condition, suffisoit pour faire juger à tous ceux qui assistoient aux observations, que je la regardois comme absolument essentielle; cette manière de la recommander étoit plus courte, que d'engager quelqu'un à lire mon Mémoire. Nous avons chacun de nous des objets d'étude qui nous flattent davantage : outre cela le temps nous est souvent précieux, et il m'est arrivé plus d'une fois dans le voyage du Pérou, de remarquer que je prêtois fort inutilement différens papiers. Je m'expliquai une infinité de fois sur le peu de valeur des observations de 1737, que nous fîmes en tombant dans la faute de théorie dont j'ai parlé plus haut; c'est ce que je puis protester, et je suis persuadé que M. de la Condamine n'affirmera pas le contraire. Je n'eus pas dans ce temps-là le bonheur d'être cru : cet Académicien soupçonna apparemment que je n'attachois de prix aux précautions que je prenois, que parce que je croyois les avoir imaginées. Une brochure qu'il reçut d'un de ses amis sur les opérations du cercle polaire, dans laquelle on proposoit le travail de M. Picard, comme le meilleur des modèles qu'on pût suivre, dut contribuer beaucoup à confirmer ces fausses idées, et à faire mépriser ce que je disois. En un mot, les certificats que M. de la Condamine mit au bas des procès-verbaux *, furent précisément énoncés comme ils l'eussent été en 1737, lorsque nous jugions de la bonté de nos observations par un faux *criterium*. Au lieu de se donner pour témoin comme il l'avoit été en effet de l'atten-

* *Voyez* pag. 136 et 166 du liv. de la mesure des 3 premiers degrés du Méridien.

tion scrupuleuse avec laquelle je mettois l'instrument dans le plan du Méridien, il n'en fit absolument aucune mention, ou bien il insista sur la condition de la *médiation* qui ne servoit à rien. Mais pour juger s'il y eut de ma faute, il suffit de voir la manière dont il a rapporté divers autres faits qui appartiennent au même temps.

M. de la Condamine dit à la page 659 de nos Mémoires de 1746, qu'il contribua à Tarqui le 1er octobre 1739, à assembler les pièces de l'instrument, à donner à la lunette une situation parallèle au plan du secteur, et à le suspendre. Mais, selon ce qui est rapporté à la page 114 de son livre, et selon le Journal de M. Verguin, qui est conforme au mien, l'opération ne fut faite, au contraire, qu'après le départ de M. de la Condamine; puisqu'en allant à Cuenca, il me laissa occupé à Tarqui à faire travailler à la charpente du toit qui devoit soutenir l'instrument (1). Je ne saurois souscrire non plus à ce qu'il dit qu'il se rendit à Cuenca pour presser l'achèvement du limbe. Cette circonstance lui eût servi à motiver son absence; au lieu qu'il se contenta de déclarer qu'il s'étoit absenté, et il n'en allégua aucune raison dans son certificat, qu'on verra à la page 136 de son livre. Je puis justifier aussi, en produisant les copies que j'ai conservées de quelques-unes de mes lettres, qu'étant sur les

(1) *Extrait du Journal de M. Verguin.* Le 1er (octobre 1739) nous avons marqué l'endroit où devoit être suspendu le grand instrument, pour y enfoncer deux pieds droits, à l'extrémité desquels il y a un tenon où sera mise une traverse en mortaise, sur laquelle se feront les mouvemens de l'instrument. M. de la Condamine est parti pour Cuenca.

Le 2, le charpentier a achevé de mettre en place la pièce nécessaire pour la suspension de l'instrument, et la traverse d'en bas sur laquelle il doit porter, etc.

Le 3, M. Bouguer et moi nous avons monté le grand instrument, adapté la lunette, etc., nous l'avons mise en place, et ajusté toutes les pièces qui doivent servir à lui donner tous les mouvemens nécessaires lors des observations.

Le 4, les hauteurs correspondantes ont donné midi vrai à 12 h. 0'. 39". M. Hugo est venu le soir pour nous aider à monter le grand instrument, ce que nous avions déjà fait sans son secours.

Je me dispense de transcrire l'art. du 5 et celui du 6, qui est le jour auquel revint M. de la Condamine; mais il y est aussi peu parlé de Méridienne que dans les articles précédens, parce qu'elle ne fut effectivement tracée que long-temps après. M. Verguin m'a communiqué cet extrait dans sa lettre datée de Toulon, le 2 décembre 1750.

lieux, nous n'avons jamais fait mention de cette absence, que comme d'un voyage qui n'avoit eu aucun rapport avec nos observations, et je puis ajouter que je m'en ressouviens parfaitement.

M. de la Condamine dit de plus (page 114 de son livre) que le sieur Hugo me porta le limbe le 4; mais je puis prouver par le Journal de M. Verguin et par le mien, que l'instrument fut absolument monté le 3, sans le secours du sieur Hugo.

Je conviens que quelques-unes de ces circonstances paroissent peu considérables; mais il n'y avoit qu'à les passer sous silence, ou les rapporter exactement; car j'avois eu des raisons pour monter l'instrument avant l'arrivée du sieur Hugo.

* *Voyez le bas de la page* 129 *du liv. de la mesure des 3 premiers degrés du Méridien.*

Il faut remarquer aussi que le procès-verbal * prouve que je n'entrepris pas de placer la lunette parallèlement au plan de l'instrument, pendant que le limbe étoit entre les mains de l'ouvrier, comme M. de la Condamine l'insinue dans l'endroit cité des Mémoires de 1746, (page 659). Si, contre la foi d'un rapport légalisé solemnellement, et muni du certificat de cet Académicien, je me laissois charger d'une semblable faute, on pourroit croire que je l'ai encore commise dans la suite, et on seroit en droit de donter de tous mes récits. Il ajoute que la Méridienne fut tracée dans le même temps; mais, indépendamment de plusieurs autres preuves que j'ai par écrit du contraire, le procès-verbal marque encore assez clairement que je ne me hâtai pas de venir à cette opération particulière.

Le Soleil au commencement d'octobre étoit très-près de notre zénith. Je ne voulois pas que les erreurs dans la déclinaison de cet astre, ni celle de la latitude du lieu de l'observation, influassent sur la direction de la Méridienne, et il fallut pour cela attendre un temps assez considérable, dont je profitai aussi, il est vrai, pour donner plus exactement à la lunette, sa longueur. C'est pour cette raison, et parce que le Ciel couvert interrompoit souvent mon travail, qu'il est dit vers le commencement du rapport, que *pendant plus d'un mois nous n'avons fait autre chose que reconnoître les changemens qu'il falloit faire à la direction de l'instrument.* Ce passage a fixé l'attention de M. de la Condamine, qui l'a fait imprimer dans son livre en d'autres caractères *, et il forme réellement une espèce d'énigme qui seroit inexplicable, si j'avois tracé la Méridienne les premiers jours

* *Voyez page* 230.

d'octobre. L'assemblage de toutes ces circonstances dont M. de la Condamine n'a pas été exactement informé, quoiqu'il ne fût pas possible que je lui en fisse mystère, commencera sans doute à faire soupçonner que le concert avec lequel les observations se faisoient, doit être entendu avec quelque restriction, et toute la suite de ce discours fera voir la même chose.

Il est peut-être encore à propos d'avertir qu'à la place de 9 ou 10 lignes que je viens d'analyser, dans l'extrait que M. de la Condamine nous a lui-même donné de son livre, on trouve sur le registre de l'Académie, un texte tout différent, mais qui n'est pas sujet aux mêmes difficultés, à cause de la généralité des termes dans lesquels il est conçu. Au lieu qu'on lit à la page 659, dans l'imprimé, *le 1er octobre nous assemblâmes, etc.*, on trouve simplement sur le registre : *les jours suivans on plaça la lunette garnie du micromètre sur le rayon du secteur; on la rendit parallèle au plan de l'instrument, on le suspendit, on traca une Méridienne, et on tendit dans son alignement un filet de cheveux noués bout-à-bout, auquel on rendoit le limbe du secteur parallèle chaque fois qu'on retournoit l'instrument, etc.* Cette *variante* m'a été fournie par M. de Fouchy qui l'a certifiée; ainsi le registre ne contient rien en cet endroit qui soit contradictoire avec les procès-verbaux, ni avec le Journal de M. Verguin, ni avec le mien, ni avec le livre de M. de la Condamine. Il est vrai aussi qu'il n'ajoute rien aux certificats mis au bas des procès-verbaux, ou qu'il n'en répare pas les omissions.

Toute narration n'est que le détail de plusieurs faits qui, pris chacun à part, ne méritent souvent que peu d'attention, mais qui cessent d'être indifférens, lorsqu'ils forment un tout et qu'ils concourent au même but. Chaque circonstance est pour l'ordinaire comme un trait de plus, que l'historien ajoute au tableau qu'il vouloit donner. Nous ne devons donc pas négliger de peser tout ce qui entre dans les récits de M. de la Condamine. Nous tirâmes un grand secours d'un expédient que je proposai le premier à M. Godin, pour graduer nous-mêmes nos instrumens, et pour y marquer des arcs d'une grandeur déterminée, sans être obligé d'avoir recours à aucune main étrangère. Cet expédient, qui a aussi été imaginé par M. Cassini de Thury pendant notre absence, consiste à rendre la corde de l'arc une partie aliquote exacte

du rayon. Lorsque j'en fis part à M. Godin, il me répondit qu'il y avoit aussi pensé; nous n'aurons point de dispute lui et moi à cette occasion. Mais M. de la Condamine décide le procès tout d'un coup, en disant (pages 120 et 121 de son livre) qu'il avoit entendu parler de cet expédient à M. Godin, avant même notre départ de France. Cependant je puis faire voir une lettre de ce dernier, qui devoit mieux s'en souvenir que personne, et qui me marquoit bien nettement que cette idée ne lui étoit venue qu'au Pérou. D'ailleurs je suis en état de prouver qu'il n'étoit pas disposé à la communiquer à tout le monde, lorsque je me crus obligé de m'ouvrir à lui sur le même sujet.

Un autre fait qui a encore rapport aux observations de 1739. M. de la Condamine dit au bas de la page 109, qu'il dessina l'instrument tout monté, et qu'il prêta son dessin à M. Verguin qui en tira une copie pour moi. Mais je puis assurer que M. Verguin ne m'a jamais fait de pareils dessins, et que je me donnai la peine de faire moi-même celui qu'on voit à la page 182 de mon livre (1). Nous allions au Pérou pour faire autre chose que dessiner des instrumens. Je ne relève aussi le fait avancé par M. de la Condamine dans cette rencontre, que pour montrer qu'il se range dans la classe des premiers, et qu'il ne forme point d'exception.

Il n'a été question, dans tous les détails précédens, que d'une observation dont le succès ne fut pas heureux; ce qui n'empêche pas qu'elle ne fournisse une époque remarquable dans l'Histoire de notre voyage. Je prenois, dès ce temps-là, des précautions nouvelles qui ont fait réussir nos observations postérieures, lorsque je suis parvenu à rendre plus solides les parties de l'instrument qui soutenoient la lunette. Ainsi il ne seroit pas juste de me charger de la faute que je commis alors, et de se taire sur tout le reste. Un historien impartial doit rapporter le bien comme le mal: s'il insiste sur les choses qui sont désavantageuses à quelqu'un, il ne doit

(1) Il est vrai que vous me montrâtes à Tarqui le dessin de l'instrument tel que vous l'avez représenté dans la planche de la pag. 182, et que j'en examinai la perspective, que je le gardai quelque temps dans ma chambre, et que je ne fis les deux différens dessins que j'ai, qu'après que vous m'eûtes montré et laissé le vôtre. Ainsi, Monsieur, le dessin de cet instrument a été fait en premier lieu par vous. *Lettre que M. Verguin ma écrite de Toulon.*

pas négliger de mettre dans l'autre bassin de la balance tout ce qui peut former quelque espèce de compensation, principalement s'il en a lui-même profité. Je fis mal de me reposer, quoique dans une chose de pure exécution, sur l'expérience du sieur Hugo, à qui M. de la Condamine donne de grands éloges. Mais, après tout, si l'on me reprochoit cette faute, ne serois-je pas en droit d'en appeler à la conscience de ceux qui me feroient ce reproche, et de leur demander s'il est bien sûr qu'ils n'en eussent pas encore commis de plus grandes, en rendant l'instrument vicieux même dans sa forme. Le secteur de M. Godin étoit bien capable d'exciter notre émulation, et il l'excitoit en effet. Il avoit 20 pieds de rayon, il est certain que l'envie de suivre au moins de loin un aussi habile Astronome devoit nous porter naturellement à alonger le rayon de notre secteur. Cette augmentation de rayon eût rendu notre instrument, non-seulement fort inférieur à celui de M. Godin, elle l'eût rendu très-imparfait, parce que la lunette n'en étoit que de 12 pieds. Toutes nos observations eussent ensuite péché continuellement dans le même sens, et nous n'eussions fait, en les répétant, que nous confirmer dans notre erreur.

M. de la Condamine eût été très-capable de faire réussir seul notre travail, s'il eût eu le temps de s'y livrer autant que je le faisois. Il s'appliquoit à des choses utiles : il a soutenu avec ce zèle qu'on lui connoît, le procès que nous avons eu dans ce pays-là, au sujet des pyramides : il a défendu la mémoire du feu sieur Séniergues; il nous a rendu une infinité d'autres services. Mais toutes ces choses enlevoient du temps ; c'étoit un enchaînement d'affaires, et il n'étoit pas possible que M. de la Condamine, malgré son extrême activité, trouvât le moyen de vacquer à tout.

Ainsi on auroit le plus grand tort du monde, si on lui donnoit quelque part au peu de succès des observations de 1739. Il faut me considérer comme seul; je travaillois à m'instruire, et il me fallut du temps pour que mes connoissances s'augmentassent peu à peu, pendant que je n'étois aidé de persomne. M. de la Condamine dit (à la page 145 de son livre) qu'il me fit part en 1742, de ses conjectures sur le défaut de solidité de notre instrument : ces conjectures venoient un peu tard, et malgré cela je suis fâché qu'il ne les ait pas fait imprimer dans les propres termes qu'il me les communiqua. J'ai ses lettres ; on verroit qu'elles servent de confirmation à tout ce que j'avance.

S'il écrivit des choses plus particulières sur ses Journaux, que dans les certificats qu'il se donna la peine de mettre au bas des rapports, je n'en pus tirer aucune lumière, je n'en fus pas informé; et il me paroît qu'il ne les avoit pas présentes lorsque je l'avertis, au commencement de 1741, que j'allois répéter ces mêmes observations : car il me répondit qu'il renonçoit pour sa part à ce nouveau travail, s'il falloit qu'il le fît seul. C'est ce qu'on verra dans deux extraits de ses lettres que j'aurai occasion de rapporter, elles sont datées du 12 janvier 1741. Enfin, je dois ajouter, puisqu'il faut que je me justifie, que l'alternative même entre les observations, me rendoit nos opérations beaucoup plus difficiles. Ne sachant à quoi rapporter les changemens ou variations que j'appercevois, j'attendois avec impatience le moment de m'en éclaircir; mais le Ciel qui étoit couvert des 7 ou 8 jours de suite, ne se découvroit quelquefois que lorsque ce n'étoit pas mon tour d'observer, et je restois indécis sur le parti que j'avois à prendre.

Ce ne fut cependant pas ce qui m'engagea à exécuter une résolution que j'avois formée depuis long-temps, celle de travailler à part, afin de jouir de plus de tranquillité. M. Godin m'en avoit déjà donné l'exemple, mais d'une manière plus marquée, quoiqu'il me fit dire par plusieurs personnes, et qu'il me l'écrivit aussi, qu'il pensoit que sa séparation ne me faisoit pas grand mal, et qu'elle ne m'avoit pas non plus pour objet.

Il seroit inutile de le dissimuler désormais. Nous pouvons avoir les meilleurs intentions du monde, et tendre continuellement au bien; mais comme il est différens chemins qui nous y conduisent, la diversité des avis ne peut manquer de devenir de plus grande en plus grande; et on est extrêmement à plaindre, lorsque dans des déserts on ne peut prendre personne pour médiateur, ni même pour témoin de tout ce qu'on fait par amour pour la paix. J'ai dit plus haut que je m'étois expliqué inutilement un très-grand nombre de fois, en présence de M. de la Condamine, sur les conditions essentielles dont nos observations de 1737 avoient manqué. Le mal n'étoit pas grand, qu'il ne me crût pas pendant que nous observions ensemble; mais je sentis à la fin combien il étoit de la prudence de laisser à un autre temps à lui parler derechef sur cette matière. La suite fera voir encore à quoi pouvoit m'engager le concert avec lequel

nous agissions; et on se convaincra que j'ai fait beaucoup davantage. C'est ce que je n'ai pas dit à la page 228 du livre de la Figure de la Terre. Plus on observe scrupuleusement de ne rien faire entrer que de vrai dans ses exposés, plus on est attentif, en même temps, à faire un grand choix entre les vérités qu'on doit dire, et je ne me trouvois pas alors dans la nécessité fâcheuse de déclarer celle-ci.

Quoique nous fussions tous séparés, je me suis trouvé deux fois l'observateur correspondant des deux autres Académiciens, parce que je me prêtois toujours à tout, lorsque je n'y voyois pas d'extrêmes inconvéniens.

La première fois je me proposois d'aller répéter les observations à l'extrémité sud. Il y avoit plus d'un mois que cette pensée me rouloit dans l'esprit, comme je puis en fournir la preuve, lorsque j'écrivis, le 11 janvier 1741, à M. Godin, que j'allois partir pour Tarqui. M. Godin avoit à faire ses observations au nord, et il forma le projet de les rendre correspondantes des miennes, et parfaitement simultanées? Il ne se borna pas à ce projet qui étoit tout-à-fait raisonnable; il souhaita qu'un troisième observateur s'occupât, vers le milieu de l'espace, à observer les mêmes étoiles avec une lunette scellée contre un mur.

Cette dernière commission ne devoit avoir, selon moi, que très-peu d'utilité, pendant qu'on observoit aux deux extrémités de la Méridienne; elle ne pouvoit fournir, tout au plus, que des observations météorologiques, comme je le dis dès-lors. J'étois aussi éloigné de m'en charger, que M. de la Condamine paroissoit peu disposé à aller seul au sud. J'ai deux réponses de lui, qui marquent bien les dispositions où il se trouva, lorsque je lui fis part des lettres que nous nous écrivîmes M. Godin et moi sur ce sujet (1). Je me rendis à

(1) Ces deux lettres, sur le même sujet, se sont rencontrées bien juste : j'ai reçu le tout, prêt à me mettre à table, et il m'a été impossible de manger un morceau, ayant perdu l'appétit avec la nouvelle de ce nouveau délai qui retarde notre retour en France, lorsque j'étois prêt à tout abandonner, je veux dire mes affaires particulières, pour ne plus penser qu'à mon départ..... Quant à l'observation de Tarqui, je ne la ferois seul qu'à mon corps défendant. Au reste, je suis las de contester et de faire des *factums*, et je ne prendrai, aux nouvelles observations, que la part qu'on m'y laissera. *Première lettre de M. de la Condamine, datée de Quito, le 12 janvier 1741.*

Si je croyois que vous fussiez d'avis de la faire (l'observation de Tarqui),

mon poste où je restai environ un an. Je me satisfis à la fin, et je ne pus manquer d'avertir M. de la Condamine qu'il falloit abandonner nos observations de 1739. Je fis encore davantage, je lui communiquai les observations que je venois de faire, et je l'invitai à venir se servir de l'instrument tout monté; mais il ne me fut pas possible de l'y déterminer.

Il me répondit dans sa lettre du 5 décembre 1741, que s'il trouvoit la même chose que moi, il ne sauroit auxquelles des observations s'en rapporter, ou aux nouvelles, ou aux anciennes. Il ne pouvoit digérer que les fourchettes, qui soutenoient la lunette, eussent pu rendre toutes nos observations défectueuses avec un si grand nombre de ligatures. Il s'attendoit que si je répétois nos observations au nord, je trouverois un résultat différent, et il me demandoit s'il faudroit alors, qu'il retournât de Tarqui à Cochesqui. Il m'avoit marqué cependant, dès le commencement de sa lettre, qu'il étoit tout prêt de venir à Tarqui, mais qu'il ne vouloit pas remettre le pied à Quito lorsqu'il pourroit s'en tirer. Deux autres lettres me confirmèrent la même chose : l'une datée du 19 du même mois (1), et l'autre du 24 (2). Ainsi on voit clairement que je n'avois d'autre parti à prendre, que de faire démonter l'instrument et de le faire transporter avec moi, parce que j'en avois besoin pour répéter l'observation au nord.

---

ou comme l'année dernière, ou avec quelques autres arrangemene, maie de sorte qu'elle fût commune, et que les deux Observateurs y assistassent, je ne balancerois pas à vous suivre à Tarqui, pour mettre la dernière main à notre ouvrage, et avoir part à la confirmation comme aux premièree observations..... Mais supposé que vous persistiez à vouloir faire l'observation au sud chacun à part, j'y renonce pour la mienne, je m'en rapporte entièrement à la vôtre, et je ne desire rien moins que d'élever autel contre autel, et d'entrer dans de nouvelles contestations. *Deuxième lettre de M. de la Condamine, de Quito, le* 12 *janvier* 1741.

(1) Votre dernière lettre m'a convaincu; mais je persiste à croire qu'il convient d'attendre ici votre retour, supposé qu'il sera dans peu, pour convenir de tout ensemble, étant toujours dans la résolution que je vous ai marquée de ne pas faire deux fois mon paquet. *Lettre de M. de la Condamine, du* 19 *décembre* 1741.

(2) Je vous attends avec impatience; votre dernière m'a convaincu; mais je persiste à croire qu'il est à propos que nous nous voyons ici, pour prendre une dernière résolution de concert. Les deux officiers Espagnols, comme vous savez sans doute, sont partis volontaires pour Guayaquil, ayant refusé le commandement des troupes de la province, à moins, etc. *Lettre de M. de la Condamine, de Quito, le* 24 *décembre* 1741.

On peut dire qu'on travaille de concert, en donnant à ce dernier mot bien des acceptions différentes. Il est certain que le seul desir que j'eus de réunir M. de la Condamine au même avis que moi, me fit m'armer de patience, et m'obligea de prolonger mon séjour au Pérou. J'étois tellement sûr de la bonté des observations que je venois de faire à Tarqui, qu'il ne m'étoit pas possible de m'en départir. Ce n'est donc que par un excès de zèle, et parce que j'avois bien promis de faire réussir notre voyage à quelque prix que ce fût, que j'ai consenti à attendre que M. de la Condamine eût terminé ses affaires, et qu'il fût prêt à se mettre en route. Je voulois me trouver dans le pays lorsqu'il répéteroit ses observations, et je ne pouvois donner de marques plus fortes de ma bonne volonté. Il est vrai que je savois aussi le scrupule avec lequel il opéroit; et je comptois bien que j'aurois dans son travail une confirmation du mien, pourvu qu'il n'oubliât pas les précautions dont il n'avoit pas jugé à propos de parler dans ses certificats.

On ne doutera pas que pendant une entrevue, qui a été notre dernière dans ce pays-là (1), qui dura deux ou trois jours, à quelques lieues de Quito, et que je ménageai exprès, je ne tâchasse de me rappeler tout ce qui avoit rapport à l'observation qu'il alloit faire; puisque quelques jours auparavant j'avois commencé à traiter de cette matière dans mes lettres. Je lui marquois dans une du 12 août 1742, dont il m'accusa la réception le 17, qu'il avoit des motifs pressans pour se rendre incessamment à son poste; parce qu'Orion ne s'observeroit bientôt que de nuit, et que d'un autre côté le soleil s'approchoit de l'Equateur, ce qui alloit rendre pour nous les Méridiennes plus difficiles à tracer. Je ne lui avois remis l'instrument qu'après l'avoir rendu parfaitement solide, et néanmoins je suis bien sûr que je lui fis part de l'expédient dont je me servois pour reconnoître si la lunette ne souffroit pas quelque dérangement. Je lui avois déjà communiqué mes observations faites dans le même lieu; et je lui avois aussi fait part du moyen que j'employois en me servant d'un objectif de lunette, et que j'ai expliqué dans mon livre (pag. 191)

(1) Chez le docteur Don Joseph Maldonado, curé du Quinché. Nous nous rendîmes dès le 24 août 1742, sur le terrain de notre première base, et nous nous séparâmes le 27.

pour découvrir les plus petites flexions des corps solides : j'en ai des preuves par écrit.

Il faut enfin supposer que je satisfis parfaitement M. de la Condamine ; car il alloit entreprendre seul une observation pour laquelle il avoit montré bien de la répugnance un an et demi auparavant, comme le montrent ses lettres du 1er janvier 1741. Il savoit de plus, comme je l'ai fait voir au commencement de ce long article, que j'avois dressé, sur ce sujet, un Mémoire pour l'Académie. Malgré cela, environ trois mois après qu'il fut arrivé à Tarqui, il voulut bien me marquer quelque reconnoissance, en me parlant de ses observations : *Enfin je ne vous envoie*, me disoit-il dans sa lettre du 3 décembre 1742, *que* celles que j'ai faites *après avoir employé des expédiens de la nature de ceux qui vous ont paru propres à rendre aux étoiles leur stabilité.* Je ne m'étois donc pas contenté de lui remettre le secteur dans un état où on pouvoit s'en servir avec sûreté, je lui avois encore fait part de quelques-uns de mes expédiens : outre que j'avois insisté sur un autre point qui n'étoit pas moins essentiel, la nécessité de tracer une Méridienne dans l'Observatoire, comme on l'a déjà vu. Si on veut une dernière preuve que je m'intéressois bien sincèrement dans le succès de son travail, c'est que j'étois sur le point de me rendre à Tarqui, et je n'en fus empêché que par cette même lettre du 3 décembre.

On peut défigurer tous les faits lorsqu'on parle sans preuve ; on peut leur donner une face toute différente : je ne suis pas dans ce cas qui est trop peu conforme à mon caractère. On va reconnoître que j'étois prêt à aller à Tarqui, et que je n'étois effectivement resté au Pérou, que par les mêmes motifs qui m'avoient fait ménager l'entrevue dont j'ai parlé ; je voulois être à portée de rendre service à M. de la Condamine, en cas de besoin. *Je vous suis obligé, Monsieur*, (me disoit-il dans sa lettre du 3) *de l'offre que vous me faites de venir ici éclaircir la source de nos différences, s'il est nécessaire. Je reconnois que c'est une preuve de votre zèle pour le bien du service, mais elle vous eût moins coûté, et vous eussiez gagné plus d'un an en me proposant à moi, de venir à Tarqui au mois d'octobre dernier..... J'espère qu'il ne sera pas nécessaire que vous preniez la peine de faire un si long voyage. Je viens d'obtenir un demi résultat, je dis un demi, parce que je n'ai retourné encore qu'une fois l'instrument, et que la loi que nous nous*

sommes imposée, est de ne compter sur rien qu'après un second retour. Ce résultat, que j'espère qui sera confirmé par le retour de l'instrument, ne diffère du vôtre guère que d'une seconde.

Une autre lettre du jour suivant étoit conforme à la précédente (1). Il est bien clair que j'ai pu me livrer sans risque, après cela, au plaisir qu'on trouve à applaudir au travail d'un collègue auquel il est vrai que je n'ai fait que rendre justice. Mais on voit en même tems que j'ai fait tout ce qu'il falloit pour ne donner mes louanges qu'à propos.

On conviendra aussi, à ce que je crois, que je n'ai pu agir que dans la seule vue de faire plaisir à M. de la Condamine, lorsqu'en employant dans mon livre, ses observations de Tarqui, j'ai autant fondé mon résultat sur ces mêmes observations, que sur les miennes. Je lui demandai s'il le souhaitoit, et il me parut que cette proposition lui étoit fort agréable. C'est une vingtaine de lignes dans mon livre, que j'ai consenti à emprunter de lui, lorsque je pouvois ne me servir que de mes propres observations, puisque j'en avois de parfaitement sûres aux deux extrémités de la Méridienne.

IV.

Des inconvéniens auxquels je me suis exposé en communiquant avec trop peu de réserve jusqu'à mes moindres remarques.

Je ne puis mieux montrer que j'ai poussé trop loin la facilité avec laquelle je communiquois mes remarques, de même que celle avec laquelle je m'associois dans des opérations que je pouvois exécuter étant seul, qu'en justifiant qu'il en est résulté des inconvéniens réels pour moi. Il m'est presque toujours arrivé de faire part de mes plus simples projets. J'en ai bien la preuve dans le recueil imprimé à Madrid. On y réfute, ou on y cite plusieurs de mes idées, que j'avois

(1) Par votre lettre du 19, que je reçois par le courier, vous m'offrez, sans conditions, ni restriction, de venir ici, et je vous en fais de nouveaux remercîmens : j'espère, encore une fois, que cela ne sera pas nécessaire.

Lettre de M. de la Condamine, de Tarqui, le 4 décembre 1742.

Digitized by Google

été le premier à abandonner, et dont je n'avois fait part, que parce que je croyois que dans une Compagnie comme la nôtre, chacun de nous devoit penser comme tout haut. Mais quoique j'aie toujours agi avec cette franchise qui m'est naturelle, je ne me suis que trop apperçu qu'on ne me rendoit quelquefois pas plus de justice sur cet article, que sur beaucoup d'autres. Il est de très-honnêtes gens qui sont très-difficiles à contenter. J'ai connu des personnes à qui j'aurois eu la complaisance de remettre tous mes papiers, qui, au lieu de m'en remercier, m'eussent encore marqué du chagrin, soutenant que je n'aimois pas à faire plaisir, et que je ne leur avois pas tout communiqué.

Je me suis repenti plus d'une fois de m'être associé trop facilement pour faire certaines observations. Les humeurs de tous les hommes ne s'accordent pas assez : on peut se trouver très-honoré de la compagnie de quelqu'un, et que cependant on ait mal fait de la rechercher. Je ne commis pas certainement cette faute, lorsque nous allâmes sur Chimboraço, pour examiner si les fils-à-plomb étoient sujets à quelque déviation sur les plus grosses montagnes; mais nous étions exposés tout-à-la-fois à une tempête presque continuelle, et à toutes les horreurs des zones froides; et j'étois non seulement obligé de supporter mes peines, il me falloit encore partager toutes celles de M. de la Condamine. Celles-ci étoient bien grandes, puisque, malgré son extrême courage, il s'en prenoit presque continuellement à moi, de ce que le temps étoit si mauvais. Je me souviens qu'il me demandoit presque sans cesse, combien je me faisois payer pour le plaisir qu'on avoit de m'accompagner : ce fait peut se trouver de quelque conséquence pour la suite, et il fut su de toutes les personnes de notre Compagnie.

Lorsque nous fûmes descendus de cette montagne, j'éprouvai un autre contre-temps. M. de la Condamine prétendoit que le secret que je lui avois demandé, de même qu'à M. de Ulloa, n'étoit que relatif, et que puisque l'observation n'avoit été faite que pour être rendue publique, il pouvoit, contre mon consentement, en faire part à l'Académie par le canal de M. du Fay. Il est vrai qu'après avoir long-temps disputé, il remit la chose à mon choix dans une longue lettre qu'il m'écrivit pendant que nous étions à Riobamba, le 28 décembre 1738. Voici ses propres termes :

Digitized by Google

« Quant à ma lettre à M. du Fay sur les observations que » vous avez imaginées pour reconnoître l'effet de l'attraction » auxquelles je reconnois ici, comme dans la lettre, que vous » avez bien voulu m'associer. Quoique le dessein que j'ai » eu, en l'écrivant, eût été, 1° de ne pas perdre le mérite » des peines et fatigues qui ont accompagné ce travail.... » 2°. D'insérer dans cette narration purement historique, » certaines choses que l'auteur même ne peut dire, et en » troisième lieu, de déposer ce dont j'ai été témoin : ce second » témoignage ayant ici quelque poids, comme plus désin- » téressé en quelque sorte, par la déclaration que je fais de » n'avoir eu aucune part au premier projet, non plus qu'à » l'invention de la méthode. Enfin, quoique depuis la pre- » mière ligne jusqu'à celle où commence la liste des hauteurs » d'étoiles, il soit continuellement parlé de vous, comme il » n'a tenu qu'à vous de le voir, m'étant renfermé dans le » personnage d'historien et de témoin : comme il m'a paru, » en achevant l'autre soir de vous faire la lecture de ma lettre, » que vous aviez quelque répugnance à ce que je l'écrivisse, » je vous offre très-sincèrement de la supprimer. »

Cet extrait suffit, je pense, pour montrer que M. de la Condamine n'avoit pas assez présente la manière dont les choses s'étoient passées, lorsqu'il a dit, à la page 68 de son Introduction historique, que nous nous étions servi d'un expédient qu'il m'avoit lui-même proposé, parce que le mien n'étoit bon que pour des dispositions locales qui ne se trouvent presque jamais. Si nous employâmes un expédient dû à M. de la Condamine, il avoit le même droit que moi à l'expérience ; je ne l'y associois pas, comme il le reconnoît néanmoins; il n'eût pas dit non plus qu'il n'avoit aucune part à l'invention de la méthode, et qu'il se renfermoit dans le personnage d'historien et de témoin ; il ne m'eût pas demandé combien je faisois payer le plaisir qu'on avoit de m'accompagner.

Je prie, outre cela, de remarquer, que lorsque je me suis expliqué comme je l'ai fait dans le livre de la Figure de la Terre, d'une manière toute contraire à M. de la Condamine, je ne pouvois pas soupçonner que cet Académicien continueroit à récuser les juges naturels de nos différens. Les 15 jours qu'on lui avoit donnés le 29 novembre 1748, pour exposer les griefs qu'il pourroit avoir contre mon livre, avant qu'il fût rendu public, furent prolongés par une déli-

bération académique, le 7 juin 1749 (1); ainsi le livre de la Figure de la Terre que l'Académie m'a non-seulement fait l'honneur d'approuver, mais qu'elle a voulu adopter d'une manière particulière, doit avoir aux yeux du public, et vis-à-vis même de M. de la Condamine, le même degré d'autorité, que si tous les points en avoient été discutés contradictoirement. Il ne tenoit qu'à cet Académicien de contester; et on peut assurer, puisqu'il ne le fit pas, qu'il avoit bien reconnu qu'il n'avoit aucune objection à faire. On ne peut pas dire la même chose du livre de M. de la Condamine, dont l'Académie n'a pris aucune connoissance. Toutes ces différences donnent un degré d'authenticité de plus à mes récits, en même temps qu'elles peuvent servir à rectifier, sur beaucoup d'autres points, les idées imparfaites que s'étoient formées plusieurs lecteurs qui avoient été mal informés.

La lettre de M. de la Condamine à feu M. du Fay, sur les attractions Newtoniennes, a été relue en 1751, dans nos assemblées; elle a été destinée à l'impression dans nos Mémoires, et je ne crains point de dire, que la Compagnie n'y a rien remarqué qui eût rapport à la prétention énoncée dans l'Introduction historique. La chose eût excité l'attention de tous les Académiciens, qui ont toujours entendu que M. de la Condamine n'avoit eu part qu'à la peine de l'exécution. La lettre à M. du Fay a été vue, avant notre arrivée en France, par plusieurs personnes à Paris; on m'en a remis une copie que je puis montrer, et qui est absolument conforme à mon récit. Il est bon que j'en avertisse; puisqu'il peut arriver que ce qui n'a été d'abord que l'effet de la précipitation dans l'Introduction historique, soit regardé dans la suite comme une espèce de titre.

Je ne pouvois manquer de tomber dans les inconvéniens dont je me plains, puisque M. de la Condamine s'en est

---

(1) *Extrait des registres de l'Academie Royale des Sciences, du 7 juin* 1749.

M. de la Condamine m'a remis (c'est M. de Fouchy qui parle) un paquet cacheté, contenant les observations qu'il a faites au Pérou, et a reçu l'exemplaire de M. Bouguer (le livre de la Figure de la Terre): il a été décidé que les 15 jours pendant lesquels il le doit garder, suivant la délibération du 29 novembre 1748, ne commenceroient à courir que d'aujourd'hui.

(*Cet extrait a été delivré et certifié par M. de Fouchy.*)

apperçu lui-même, et qu'il a eu la bonté de m'en parler au Pérou, d'une manière qui lui fait un honneur infini.

La lettre du 28 décembre 1738, dont j'ai fait mention, contient ce témoignage de sa part, qui est si louable et si généreux (1). On m'objecteroit mal-à-propos, que j'ai peut-être changé de conduite lorsque nous nous sommes tous séparés; je montrerois le contraire par une infinité de preuves de détail, en produisant les lettres que je recevois, par lesquelles on jugeroit de mes réponses. M. de la Condamine désapprouva très-fortement le parti que je prenois de travailler à part, mais il ne m'écrivit que plus souvent, et nos lettres continuèrent à se multiplier. C'est même ce qui a donné lieu de me jeter dans une contradiction apparente, dont j'ai déjà dit un mot dans le second article, touchant l'usage du diaphragme, ou de la pinnule oculaire.

Je me souviens très-distinctement d'avoir averti M. de la Condamine, que quoique je fusse assez content de la manière dont je m'étois servi de ce même diaphragme, il me paroissoit néanmoins plus sûr de ne point embarrasser l'œil de l'observateur, et de saisir le milieu du petit espace que parcourt l'image de l'astre, lorsqu'elle ne tombe pas précisément sur le réticule. J'ai eu occasion de parler de cette matière dans différentes lettres, et je n'ai pas dû répéter dans toutes, que je plaçois le diaphragme d'une façon particulière.

---

(1) J'ai parlé de la reconnoissance que je vous devois, Monsieur, je me ferai toujours gloire de la publier, et de convenir que je vous ai souvent consulté, que vous m'avez tenu lieu des plus excellens livres auxquels je n'étois pas à portée d'avoir recours, et que je vous ai souvent dû ce que je n'aurois trouvé qu'avec peine, ou point du tout dans les livres..... Je suis très-éloigné de vouloir m'approprier ce qui ne m'appartient pas, et si je vous ai paru, malgré l'attention que j'y ai apportée, avoir péché contre cette maxime, c'a été contre mon intention, et sur des choses ou que j'ai cru qui étoient à tout le monde, ou que vous ne daignez pas revendiquer..... Je vous donne ma parole que depuis que j'en suis averti, je réparerai non-seulement dans les Mémoires de moi qui seront publiés, mais sur mon Journal même d'observations, qui n'est rien moins que destiné à voir le jour, toutes les omissions involontaires qui me sont échappées..... Cependant je vous avoue que je crois n'avoir, sur ce chapitre, qu'un seul reproche à me faire qui ait quelque fondement, quoique mon intention ait été droite et pure, c'est au sujet de la formule du centre de gravité du pendule, que vous voulûtes bien me communiquer au petit Goave..... le mal est très-aisé à réparer avec usure, etc. (*Lettre de M. de la Condamine, datée de Riobamba, le 28 décembre* 1738.)

Qu'est-il arrivé de là? M. de la Condamine, qui m'a fait l'honneur de me consulter sur une infinité de choses, comme je puis le justifier en montrant ses lettres, n'en fait absolument aucune mention; mais il se souvient du diaphragme, et il en parle comme si je lui en avois recommandé l'usage d'une manière absolue. Je sais bien que tous les lecteurs ne s'aviseront pas de rapprocher l'endroit des Mémoires de 1746, où M. de la Condamine en parle *, et celui du livre de la Figure de la Terre, qui n'y est pas conforme. Mais ce seront les lecteurs les plus éclairés, et ceux dont je recherche le plus l'estime, qui feront cette comparaison; et on voit bien ce qu'ils seroient portés à en conclure, si je ne m'expliquois.

* Voyez page 65.

Il est bien fâcheux pour moi, qu'après que j'ai donné un si grand nombre d'éclaircissemens utiles, on ne me fasse auteur que d'un conseil dangereux. Mais qu'on pèse un peu plus toutes les circonstances de la chose! M. de la Condamine reconnoit, par sa propre expérience, que j'ai eu tort de lui recommander l'usage du diaphragme: il ne pouvoit pas, ce me semble, se dispenser, aussi tôt qu'il s'en apperçut, de m'avertir que ce conseil n'étoit pas bon. Si j'ai manqué de bonne volonté, il n'a pu le savoir qu'en France, lorsqu'il a vu dans mon livre, que j'étois d'un sentiment contraire; mais au Pérou il a dû croire simplement que je me trompois. Il devoit donc, comme Confrère, me donner un mot d'avis, pour éviter lui-même le reproche auquel il m'expose, en ne lisant pas mes lettres avec assez de soin.

Si l'on jette les yeux sur la page 199 de son livre, on verra qu'il s'y agit d'une matière qui a bien du rapport à l'usage du diaphragme, ou de la pinnule oculaire, et on sera tenté également de condamner mon silence sur cet article; M. de la Condamine disant formellement qu'il ignore si j'ai fait les mêmes observations de mon côté. Une lettre qu'il m'écrivoit le 16 mai 1748, depuis notre retour en France, fera naître la même pensée. Quelqu'un des Académiciens qui m'avoient entendu exposer, dans nos assemblées, le phénomène singulier qui consiste dans la variation du foyer des grandes lunettes, selon que le ciel est plus ou moins serein, lui en spécifia assez exactement toutes les particularités. Il le prévint en même temps sur le changement que pouvoit produire cette variation dans la hauteur apparente des astres, quoiqu'on eût fait tout ce qu'il falloit pour bien placer le réticule du micromètre. M. de la Condamine ne se souvint

pas que je lui en avois parlé, et que je l'avois invité, de même que M. Verguin, à y apporter une attention expresse. La chose lui parut toujours nouvelle; il en fut frappé; et comme il craignoit de se voir obligé en conséquence d'appliquer quelque correction à ses observations, il vouloit que le fait fût discuté contradictoirement. Je vais rapporter les propres termes de sa lettre, qui est, comme je l'ai dit, du 16 mai 1748.

« J'ai su, Monsieur, fort imparfaitement, puisque je n'ai » ni entendu, ni lu votre grande relation faite à l'Académie, que vous aviez exposé quelques raisons d'Optique » auxquelles on n'avoit pas fait attention avant vous; en » conséquence desquelles une lunette mal centrée, ou même » bien centrée, devoit causer des variations apparentes dans » la hauteur méridienne d'une même étoile aux yeux du » même observateur. J'espère qu'avant que cela soit imprimé, vous trouverez bon de me le communiquer, afin » que ce point soit discuté contradictoirement, et qu'il soit » une fois bien décidé si toutes les observations faites, tant » au Pérou qu'ailleurs, par ceux qui n'avoient pas fait cette » remarque, doivent être comptées pour rien depuis celles » de Képler, jusques et compris celles de messieurs de » Maupertuis, Clairaut, Camus et le Monnier, sous le cercle » polaire, etc. »

Quelques lignes plus bas, il revient encore à la même matière, ou plutôt il ne l'avoit pas perdue de vue; je mets au bas de la page cette suite de sa lettre (1). Le tout ne persuadera pas que M. de la Condamine ait eu dans la remarque dont il s'agit, la part qu'il assure dans son livre y avoir eue.

---

(1) J'ai eu raison de me plaindre avant de rien savoir de votre remarque d'Optique, que lorsque vous terminâtes vos observations à Tarqui au commencement de 1742, et que je devois aller les y répéter, vous n'eussiez pas laissé l'instrument tout monté, ce qui m'eût épargné beaucoup de peine, et au Roi les frais d'un double transport de 70 lieues par des chemins tels que vous les connoissez. Mais depuis votre remarque faite, j'ai bien plus lieu de trouver étrange qu'en en faisant mystère, vous n'ayez pas au moins laissé l'instrument sur pied, pour assurer par là le succès d'un travail commun que j'allois entreprendre de concert avec vous..... En effet, je ne sais comment, dans vos principes, vous pouvez adopter mes observations simultanées..... ne seroient-elles bonnes que parce que par hasard, ou autrement, elles s'accordent avec les vôtres?

Continuation de la lettre de M. de la Condamine, du 16 mai 1748.

On croira, au contraire, que je lui en ai fait mystère, quoique la variation du foyer des lunettes, puisse effectivement nuire à l'exactitude des observations, si l'on n'y prend garde. Mais il en est de ceci comme de tant d'autres choses, dont il paroît qu'il ne s'est pas souvenu : pour prouver que je lui en ai parlé, je n'ai qu'à rapporter ce qu'il m'écrivoit de Tarqui le 18 février 1743. *J'avoue*, disoit-il, *et je suis très-porté à le croire, comme vous le croyez, Monsieur, que toutes ces variations* (d'étoiles) *peuvent n'avoir d'autre cause que des apparences optiques causées par la différente température de l'air qui fait varier la parallaxe des fils* (*qu'on peut cependant, je crois, éviter*), *etc.*

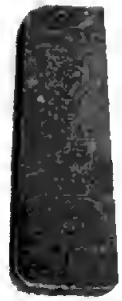
Je termine cet Ecrit, malgré le grand nombre d'autres remarques qui me resteroient à faire. Je continuerois à me fonder principalement sur le témoignage de M. de la Condamine, pour justifier l'exactitude de mes récits, si la répugnance avec laquelle je suis entré dans les détails précédens, ne m'empêchoit de prolonger cette espèce de *factum*. Mais je crois, en finissant, pouvoir prier le public d'exiger désormais de chacun de nous, des preuves justificatives de toutes les circonstances un peu importantes, lorsqu'il s'agira du voyage du Pérou. Une émulation louable dans son principe, mais devenue vicieuse dans la suite, peut nous porter à ne pas rendre justice à nos Collègues, lorsque notre intérêt personnel se trouve mêlé avec le leur. Je pourrois avoir été tenté dans mon livre, de me rendre auteur de tous les bons conseils, et de tous rapporter à mon avantage. Mes Collègues seroient restés sans avoir les moindres choses, si je ne les leur avois fait remarquer ; ils n'auroient rien fait de bien, si je ne les y avois déterminés : en un mot, je me serois généralement tout attribué, excepté les fautes dont j'aurois chargé ceux que je n'aimois pas, et que j'aurois presque réduits au même état que s'ils s'échappoient d'un naufrage où ils auroient tout perdu. Qu'on me croye capable d'avoir tout défiguré jusqu'à ce point, d'avoir même commencé à le faire dès le Pérou ; et qu'on me demande rigoureusement des preuves non-récusables des faits que j'avancerai. Mais, quoique tous les voyageurs ne soient pas absolument atteints de la même maladie, la plupart devroient justifier la fidélité de leur relation, au moins pour donner l'exemple et pour introduire un usage aussi utile.

FIN.

679565
SBN

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

BIBLIOTECA